

Institut für Faunistik · Silberne Bergstraße 24 · 69253 Heiligkreuzsteinach

## Artenhilfsprogramm Feldhamster der Stadt Mannheim Jahresabschlußbericht 2011



Im Auftrag der Stadt Mannheim

Stand: November 2011

Bearbeitung: Dr. Ulrich Weinhold, Diplom-Biologe

## **INHALT:**

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
<b>2. ZIELE</b>	<b>5</b>
<b>3. VERTRAGSNATURSCHUTZ</b>	<b>5</b>
<b>4. MATERIAL UND METHODE</b>	<b>5</b>
4.1. AHP-Monitoring	5
4.2. Erhaltungszucht und Wiederansiedlung	6
<b>5. WIEDERANSIEDLUNG</b>	<b>7</b>
5.1. Hintergrundinformationen	7
5.2. Begriffsdefinitionen	8
5.2.1. Wiederansiedlung	8
5.2.2. Umsiedlung	8
5.2.3. Wiederaufstockung/Bestandsstützung	9
5.2.4. Ansiedlung zur Arterhaltung	9
5.3. Ziele und Vorgaben	9
5.3.1. Ziele	9
5.3.2. Vorgaben	9
5.4. Multidisziplinärer Ansatz	9
5.5. Rechtsgrundlagen	10
5.5.1. FFH-Richtlinie Art. 22 a)	10
5.5.2. BNatSchG § 37, Abs. 1, Punkt 3	10
5.5.3. NatSchG § 41, Abs. 3	10
5.6. Wiederansiedlung des Feldhamsters in den Niederlanden	11
<b>6. ERGEBNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN</b>	<b>13</b>
6.1. AHP-Monitoring	13
6.2. Erhaltungszucht	15
6.3. Wiederansiedlung bei Mannheim	18
6.3.1. Populationsdynamik und -entwicklung	21
6.3.2. Reproduktion	26
6.3.3. Räumliche Ausbreitung	27
6.3.4. Zeitschiene	30
6.4. Ausgleichsflächen des AHP	31

6.4.1. Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld	31
6.4.2. Fazit und Effizienz	32
<b>6.5. Öffentlichkeitswirksamkeit</b>	<b>33</b>
<b>6.6. Kooperationen und Partner</b>	<b>34</b>
<b>7. EINGRIFFE</b>	<b>35</b>
<b>8. FAZIT UND KONSEQUENZEN</b>	<b>35</b>
<b>9. LITERATUR</b>	<b>37</b>
<b>9.1. Berichtswesen</b>	<b>37</b>
<b>ANHANG</b>	<b>38</b>
<b>Koordinaten Hamsterbaue</b>	<b>38</b>
<b>Zuchtplan 2011</b>	<b>39</b>
<b>Hamstervorkommen auf Mannheimer Gemarkung</b>	<b>40</b>

# 1. Einleitung

Der Europäische Feldhamster (*Cricetus cricetus*, L. 1758) ist eine bundesweit besonders geschützte Art (BArtSchV § 1) und in Baden-Württemberg vom Aussterben bedroht. International wird der Feldhamster als streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG, kurz FFH) geführt und ebenso in der Berner Konvention (19.09.1979), Anhang II, als streng geschützte Art.

Eingriffe, die eine Störung, Zerstörung oder Beschädigung der Lebensstätten dieser Tierart zur Folge haben, sind daher grundsätzlich verboten und bedürfen nach Art. 16 FFH-Richtlinie und § 67 BNatSchG einer artenschutzrechtlichen Befreiung.

Die Stadt Mannheim hat im Rahmen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs zur Erlangung der artenschutzrechtlichen Befreiungen gemäß § 44 und 67 BNatSchG für die Bauvorhaben SAP Arena, Stadtbahnring Mannheim-Ost, Ikea-Einrichtungshaus und Stadtteilerweiterung Mannheim-Sandhofen im Jahr 2001 ein Artenhilfsprogramm (AHP) Feldhamster erstellen lassen (WEINHOLD 2002), welches die Gesamtpopulation auf Mannheimer Gemarkung berücksichtigt.

Dieses Artenhilfsprogramm besitzt seine rechtlich bindende Verankerung in den Erteilungen der artenschutzrechtlichen Befreiungen zu den Einzelprojekten, in den textlichen Festsetzungen zu den jeweiligen Bebauungsplänen sowie in den vertraglichen Vereinbarungen zwischen dem Land Baden-Württemberg und der Stadt Mannheim.

Die verbindlichen Umsetzungen der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster für die SAP Arena, den Stadtbahnring Mannheim-Ost, Ikea und die Stadtteilerweiterung Sandhofen sind Auskoppelungen aus diesem Artenhilfsprogramm.

Erste Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster wurden ab 2003 im Bösfeld und Mühlfeld für die SAP Arena umgesetzt, ebenso bei Neuhermsheim für die Stadtbahn und im Laufe des Jahres 2003 für Ikea. Ab 2004 gab es ebensolche Maßnahmen auch bei Mannheim-Sandhofen (Plangebiet Groß-Gerauer-Straße).

Die Laufzeit und der Erfolg des AHP zielt, wie alle Artenschutzprojekte, auf Langfristigkeit ab. Der seit Beginn des regelmäßigen Monitorings der Hamsterpopulationen ab 2002 festzustellende Rückgang und der drastische Bestandseinbruch in 2003/04 haben zudem die Aktivierung

ursprünglich optionaler Maßnahmen, wie die Zucht und Wiederansiedlung des Feldhamsters, notwendig gemacht.

Der vorliegende Bericht stellt die im Jahr 2011 ermittelten Ergebnisse vor und informiert über den aktuellen Stand des Artenhilfsprogramms seit Beginn seiner Umsetzung.

## 2. Ziele

Ziel des AHP ist es grundsätzlich, den Feldhamster in seinem natürlichen Lebensraum auf Mannheimer Gemarkung zu erhalten und seine langfristige Überlebensfähigkeit zu sichern.

Ein wesentliches Ziel ist es auch, für die Stadt aus artenschutzrechtlicher Sicht Planungssicherheit auf ihrer Gemarkung herzustellen. In diesem Sinne ist die Umsetzung des AHP eine Investition für die künftige Stadtentwicklung.

## 3. Vertragsnaturschutz

Auf Mannheimer Gemarkung stehen zur Zeit etwa 13,5 ha zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Feldhamsters unter Vertrag, die sich auf drei Standorte (Bösfeld ca. 9 ha, Mühlfeld ca. 2 ha, LSG Straßenheim ca. 2,5 ha) verteilen. Die Umsetzung der Maßnahmen auf den Vertragsflächen wird zweimal jährlich kontrolliert.

## 4. Material und Methode

### **4.1. AHP-Monitoring**

Dieses Frühjahr wurden im Rahmen des AHP-Monitorings insgesamt 87 ha an Ackerfläche, im Mannheimer Mühlfeld überprüft (Tab. 1), um die Entwicklung der Bestände zu überwachen (vgl. Tab. 3). Untersucht wurden die Ackerflächen (Tab. 1) in der Zeit vom 12.05. – 18.05.2011. Die Felder wurden dabei in Teams von 4 - 6 Personen in Reihen bzw. sog. Schleifentransekten abgelaufen (Lauflinienabstand 2 - 3 m), die Erfassungsmethode ist mit derjenigen der Nullerhebung 2001 identisch (vgl. WEINHOLD 2001a, b). Hamsterbaue wurden mit einem GPS-Empfänger (Garmin Etrex) bis auf 3 m genau erfasst. Zusätzlich erfolgte eine Aufnahme der Koordinaten und weiterer Informationen über Lage und Zustand des Baues in einen standardisierten Erfassungsbogen, so können z. B. Winterbaue von Sommerbauen nachträglich unterschieden werden. Diese Vorgehensweise erlaubt eine repräsentative Datenerhebung und liefert damit wissenschaftlich fundierte Ergebnisse, die Aussagen über die Verteilung,

Besiedlungsdichte und damit den Zustand der Population zulassen. Eine vergleichende, regelmäßige Sommerbauerhebung ist seit Neuausschreibung des AHP im Jahr 2005 nicht mehr vorgesehen.

Tab. 1: Lage, Bezeichnung und Größe der verbliebenen Untersuchungsfläche des AHP Feldhamster in 2011.

Gebietseinheit	Bezeichnung	Größe [ha]
Mannheim Süd	Niederfeld/Mühlfeld	87

## 4.2. Erhaltungszucht und Wiederansiedlung

Die Zuchtstation für den Feldhamster befindet sich im Zoo Heidelberg. Zur Planung der jeweiligen Zuchtsaison, zur Vermeidung von Inzucht und zur Verwaltung der Tierdaten wird die Zuchtsoftware ZooEasy V. 9.0.1 eingesetzt. Jedes Tier erhält eine individuelle Zuchtbuchnummer und wird zunächst unter Angabe des Geschlechts, Geburtsdatums, der Mutter, des Vaters und der Geschwister erfasst. Im weiteren Verlauf kommen Informationen über erfolgte Verpaarungen und Würfe sowie gegebenenfalls Krankheiten und Transfers zu anderen Tierhaltungen oder ins Freiland hinzu. Mit dem Todestag wird der Datensatz für jedes Tier schließlich abgeschlossen. Der Datensatz umfasst derzeit 718 Feldhamster. Unter Berücksichtigung der verwandtschaftlichen Verhältnisse werden sowohl die Zuchttiere wie auch die Tiere für die Wiederansiedlung ausgewählt. Alle Feldhamster, die für eine Auswilderung vorgesehen sind, werden mit einem subkutan applizierten Transponder (Trovan ID 100) individuell markiert. Hierzu werden die Tiere mit Isofluran leicht betäubt. Etwa 30 Tiere erhalten zudem einen Telemetriesender (Fa. Biotrack, UK), der als Halsbandsender angelegt wird. Die Sender haben ein Gewicht von ca. 5 g, eine Reichweite von bis zu 500 m und eine Lebensdauer von etwa sechs Monaten. Damit ist es unter anderem möglich, die Wanderungen und Ortsveränderungen der Tiere zu verfolgen sowie Informationen über Sterblichkeit und Todesursachen zu erhalten. Die Telemetrie wird dreimal wöchentlich durchgeführt. Das Auffinden und Orten der einzelnen Tiere kann dabei mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Mittels monatlicher Fang-Wiederfang-Aktionen (Fallenstandzeit ca. 3- 4 Tage, Kontrolle zweimal täglich) werden zudem Daten über den körperlichen Zustand, den Reproduktionsstatus, den Fortpflanzungserfolg und die Größe der Population erhoben. Die monatlichen Fangaktionen erfordern zuvor stets eine erneute Erfassung der Hamsterbaue in den

beiden Wiederansiedlungsgebieten Straßenheim und Bösfeld. Diese läuft nach dem gleichen Schema ab wie unter 4.1. beschrieben.

## 5. Wiederansiedlung

### 5.1. Hintergrundinformationen

Allgemein stellen Wiederansiedlungen ehemals heimischer Arten heutzutage ein bereits vielfach angewandtes Verfahren dar, wie die nachfolgend aufgeführten Beispiele belegen:

- Mufflon: Restbestände aus Sardinien und Korsika wurden erfolgreich auf dem Festland angesiedelt, wo sie heute nicht mehr gefährdet sind. Auf den beiden Inseln selbst sind sie stark bedroht.
- Steinbock: Um 1820 fast ausgerottet, aus einem Restbestand von etwa 100 Tieren wieder an so vielen Stellen angesiedelt, dass die Art heute nicht mehr gefährdet ist.
- Wisent: Nach einem Fast-Aussterben um 1920 wurden aus einem Dutzend Tiere wieder größere Bestände herangezogen und an mehreren Stellen wieder angesiedelt.
- Biber: Nach fast vollständiger Ausrottung durch die Jagd heute durch konsequenten Schutz und Wiederansiedlung sowie eigene Ausbreitung nicht mehr gefährdet.
- Bartgeier: Nach Ausrottung in den Alpen Wiederansiedlung aus Zoobeständen und Tieren aus Restbeständen im Osten.
- Gänsegeier: Wiederansiedlung in Frankreich und Schutz lassen auf eine Wiederkehr aus den Randgebieten Europas hoffen.
- Waldrapp: Wiederansiedlungsprojekte aus Zootieren, die aus Nordafrika und dem Nahen Osten stammen.
- Zwerggans: Wiederansiedlungsanstrengungen, um die letzten gefährdeten Bestände in Europa zu retten; Tiere in Asien und in Zoos noch in ausreichenden Beständen.
- Luchs: Wiederansiedlung in Mitteleuropa aus Beständen vom Balkan, eigenständige Wiederausbreitung durch Schutz.
- Wildkatze: Wiederansiedlung aus Restbeständen, Erholung der Restbestände durch Schutz.
- Braunbär: Eigenständige Expansion einiger Restbestände, Erholung der Bestände durch Schutz und Wiederansiedlung
- Europäischer Nerz: 1925 in Deutschland ausgerottet. Seit 1998 Zucht und Wiederansiedlung in Niedersachsen und dem Saarland.

**Grundsätzlich ist ein Wiederansiedlungsvorhaben als ein schwieriges Projekt mit langer Laufzeit und multidisziplinärem Charakter einzustufen (IUCN 1998). Es wird allgemein in drei Phasen unterteilt:**

- Vorbereitungsphase
- Wiederansiedlungsphase
- Kontrollphase

In der **Vorbereitungsphase** werden die Voraussetzungen finanzieller, politischer, gesellschaftlicher und fachlicher Natur geschaffen. Dies beinhaltet unter anderem die Abstimmung mit den Regierungs-, Naturschutz- und Landwirtschaftsbehörden, die Involvierung und Information der Öffentlichkeit, die Klärung der Finanzierung und des Rückhaltes in der Politik, die Wahl und ggf. Aufwertung eines geeigneten Wiederansiedlungsgebietes sowie dessen nachhaltige Sicherung, den Aufbau und das Management einer Erhaltungszucht insofern kein Zugriff auf Wildpopulationen möglich ist, die Auswertung aller vorhandenen Informationen und das Erstellen eines wissenschaftlichen Wiederansiedlungsprotokolls, nach welchem vorgegangen wird.

Die **Wiederansiedlungsphase** dient dann dem aktiven Aufbau der Population und beinhaltet auch Methoden der Kontrollphase. Die **Kontrollphase** selbst geht jedoch zeitlich über die Wiederansiedlungsphase hinaus und ermittelt nach deren Ende die langfristige Überlebensfähigkeit der Population.

## **5.2. Begriffsdefinitionen**

### **5.2.1. Wiederansiedlung**

Eine Wiederansiedlung ist nach den Richtlinien der IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group (IUCN 1998) der Versuch, eine Art in einem Gebiet zu etablieren, das einst Teil seiner historischen Verbreitung war und in welchem die Art ausgestorben ist oder ausgerottet wurde.

### **5.2.2. Umsiedlung**

Eine Umsiedlung ist die gesteuerte bzw. absichtliche Verbringung von Wildtieren oder Populationen von Wildtieren aus einem Teil ihres Verbreitungsgebietes in ein anderes (IUCN 1998).

### **5.2.3. Wiederaufstockung/Bestandsstützung**

Eine Wiederaufstockung bzw. Bestandsstützung ist die Addition von Individuen zu einer existierenden Population von Artgenossen (IUCN 1998).

### **5.2.4. Ansiedlung zur Arterhaltung**

Dies ist der Versuch, eine Art zum Zwecke der Arterhaltung außerhalb ihres historischen Verbreitungsgebietes, jedoch innerhalb eines geeigneten Habitats und ökogeographischen Arealen anzusiedeln. Die Ansiedlung stellt ein praktikables Mittel der Arterhaltung dar, wenn kein natürlicher Lebensraum innerhalb des historischen Verbreitungsgebietes mehr verfügbar ist (IUCN 1998).

## **5.3. Ziele und Vorgaben**

### **5.3.1. Ziele**

Eine Wiederansiedlung sollte nach den Richtlinien der IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group (1995) immer das Ziel haben, eine langfristig überlebensfähige Population einer Art, Unterart oder Rasse zu etablieren, die global oder regional im Freiland ausgestorben ist oder ausgerottet wurde. Die betroffene Art sollte stets innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes wiederangesiedelt werden und nur eines minimalen Langzeitmanagements bedürfen.

### **5.3.2. Vorgaben**

Die Vorgaben einer Wiederansiedlung können die langfristige Förderung des Überlebens einer Art, die Wiederansiedlung einer Schlüsselart (im ökologischen oder kulturellen Sinne) in einem Ökosystem, den Erhalt oder die Wiederherstellung der Biodiversität, die Gewährleistung langfristigen ökonomischen Nutzens für die nationale oder regionale Wirtschaft, die Schulung des Umweltbewusstseins oder eine Kombination all dieser Punkte beinhalten (IUCN 1998).

## **5.4. Multidisziplinärer Ansatz**

Eine Wiederansiedlung erfordert einen multidisziplinären Ansatz unter Einbindung einer Gruppe von Personen mit den unterschiedlichsten (beruflichen) Hintergründen. Neben Regierungs- und Behördenvertretern kann diese aus Vertretern von Naturschutzorganisationen,

Finanzkörperschaften, Universitäten, tierärztlichen Institutionen, Zoologischen Gärten (sowie privaten Tierzüchtern) und/oder botanischen Gärten bestehen. Der Gruppenleiter sollte für die Koordination zwischen den verschiedenen Mitgliedern der Gruppe verantwortlich sein und Regelungen und Vorkehrungen für die Öffentlichkeitsarbeit zu dem Projekt sollten getroffen werden (IUCN 1998).

## **5.5. Rechtsgrundlagen**

### **5.5.1. FFH-Richtlinie Art. 22 a)**

Bei der Ausführung der Bestimmungen dieser Richtlinie gehen die Mitgliedstaaten wie folgt vor:

- a) Sie prüfen die Zweckdienlichkeit einer Wiederansiedlung von in ihrem Hoheitsgebiet heimischen Arten des Anhangs IV, wenn diese Maßnahme zu deren Erhaltung beitragen könnte, vorausgesetzt, eine Untersuchung hat unter Berücksichtigung unter anderem der Erfahrungen der anderen Mitgliedstaaten oder anderer Betroffener ergeben, dass eine solche Wiederansiedlung wirksam zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der betreffenden Arten beiträgt, und die Wiederansiedlung erfolgt erst nach entsprechender Konsultierung der betroffenen Bevölkerungskreise.

Quelle: CONSLEG: 1992L0043 — 01/05/2004

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

### **5.5.2. BNatSchG § 37, Abs. 1, Punkt 3**

Die Vorschriften dieses Kapitels sowie § 6 Absatz 3 dienen dem Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten. Der Artenschutz umfasst

3. die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wild lebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets.

Quelle: [www.juris.de](http://www.juris.de)

BNatSchG vom 9. Juli 2009, BGBl I S. 2542

### **5.5.3. NatSchG § 41, Abs. 3**

Der Artenschutz umfasst insbesondere (...)

### 3. die Ansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes

Quelle: Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und zur Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg, NatSchG), vom 13. Dez. 2005 : GBL 2005, S. 745. – LUBW

## 5.6. Wiederansiedlung des Feldhamsters in den Niederlanden

Ein vergleichbares Wiederansiedlungsprojekt für den Feldhamster gibt es bereits in Holland (Provinz Limburg), welches schon seit dem Jahr 2000 durchgeführt wird.

In Holland wurden im Jahr 2000 mit einer Gründerpopulation von ursprünglich 14 Wildfängen, von denen aber nur 10 Tiere reproduzierten (4 ♂, 6 ♀), insgesamt 34 Jungtiere aus sieben Würfen gezüchtet. Im Folgejahr 2001 konnten 99 Jungtiere aus 19 Würfen produziert werden. Im Jahr 2002 fand die erste Wiederansiedlung mit insgesamt 46 Tieren statt (20 ♂, 26 ♀), wobei die weiblichen Tiere vor Ort mit den Männchen verpaart und anschließend in große Eingewöhnungskäfige (6 x 6 m) verbracht wurden. In diesen Eingewöhnungskäfigen kamen rund 95 Junge zu Welt, in der Zucht nochmals 124 Junge, so dass der Gesamtzuchterfolg bei 219 Jungtieren lag. Die Sterblichkeit der ausgesetzten Tiere war allerdings erwartungsgemäß sehr hoch, so dass im Jahr 2003 weitere 93 Feldhamster in zwei räumlich getrennten Gebieten wiederangesiedelt wurden (Abb. 1).

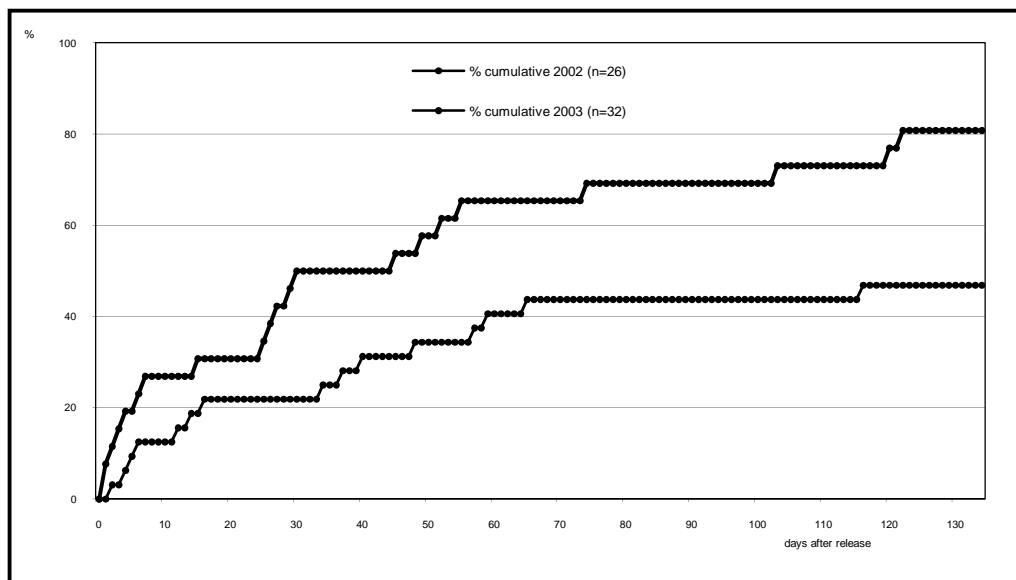


Abb. 1: Verlauf der Tierverluste in Holland bei radiomarkierten Hamstern in Tagen nach der Wiederansiedlung für 2002 und 2003.

Wie die untenstehende Abbildung 2 zeigt, sind insbesondere die ersten 60 Tage nach der Wiederansiedlung besonders kritisch für das Überleben der Tiere. Danach verflacht die Überlebenskurve leicht und stabilisiert sich nach ca. 120 Tagen.

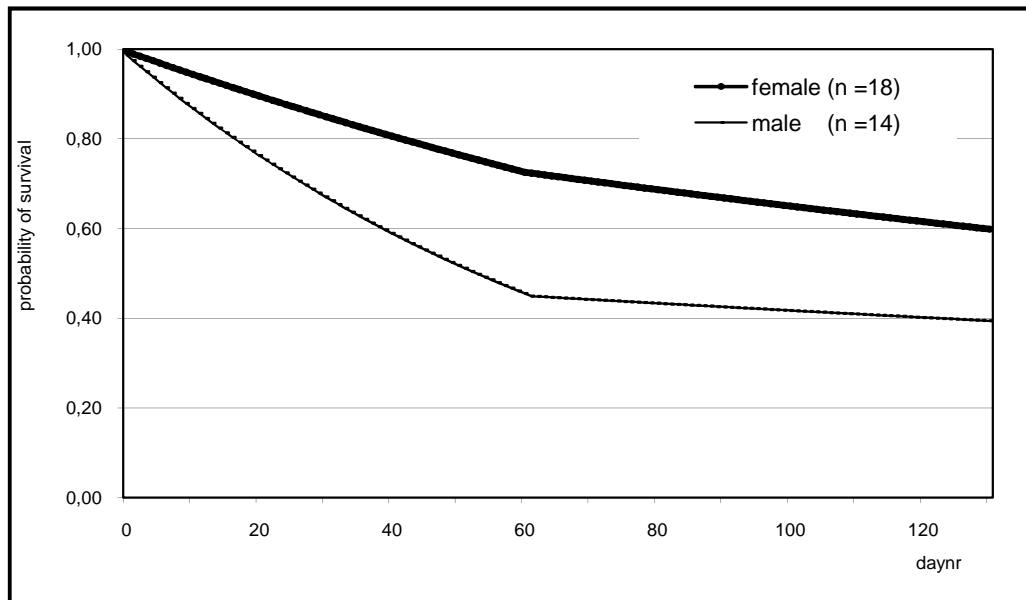


Abb. 2: Überlebenskurve für männliche und weibliche radiomarkierte Feldhamster des niederländischen Wiederansiedlungsprojektes in Tagen nach der Wiederansiedlung.

Insgesamt wurden seit Beginn des holländischen Wiederansiedlungsprogramms 880 Feldhamster in mehreren speziell aufbereiteten Gebieten wiederangesiedelt (Abb. 3). Gezüchtet wurden seither ca. 1200 Tiere (LA HAYE per Email).

Die aktuellen jährlichen Kosten belaufen sich in Holland auf € 500.000,- für Zucht, wissenschaftliche Betreuung, Monitoring und Öffentlichkeitsarbeit. Die jährliche Vergütung der hamsterfreundlichen Bewirtschaftung durch Landwirte und Naturschutzverbände liegt bei € 600.000 – 750.000,-. Für den Erwerb von 73 ha Ackerland wurden bis 2005 € 6.500.000,- investiert. Weitere Kernlebensräume wurden in den Folgejahren hinzugekauft (LA HAYE per Email).



Abb. 3: Lage der Wiederansiedlungsgebiete für Feldhamster in der Provinz Limburg (NL), Stand 2007. Quelle: [www.korenwolfwereld.nl](http://www.korenwolfwereld.nl)

## 6. Ergebnisse und Schlussfolgerungen

### 6.1. AHP-Monitoring

Insgesamt wurden im Mai diesen Jahres im Rahmen des AHP 87 ha an Gelände überprüft. Es wurden insgesamt 26 Baue gefunden, was einer Gesamt-Frühjahrsbaudichte von 0,3 Bauen/ha entspricht. Die Verteilung der Baue und die flächenspezifischen Dichten sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Auflistung der flächenspezifischen Befunde im Mai 2011 hinsichtlich Anzahl der Feldhamsterbaue und daraus resultierender Baudichten.

Gebietseinheit	Bezeichnung	Anzahl Baue	Baudichte (Baue/ha)
Mannheim Süd	Niederfeld/Mühlfeld	27	0,3

Der Einbruch aller untersuchten Hamsterpopulationen als Folge des heißen Sommers 2003 fiel genau mit dem ersten Jahr der Umsetzung der Schutzmaßnahmen zusammen (Tab. 3, Abb. 4). Insofern war im Folgejahr 2004 ein Positiveffekt der Maßnahmen nicht messbar. Die Bestände

haben sich seither nicht erholt (Abb. 4), was zum Großteil an der hohen Fragmentierung und Isolation der einzelnen Lebensräume liegt. Es ist daher davon auszugehen, dass eine eigenständige Erholung der zum Teil nur aus wenigen Individuen bestehenden Restbestände mit Unterstützung der optimierten Schutzflächen sich erst längerfristig einstellt. Das Aussterberisiko dieser besagten Vorkommen ist aber äußerst hoch und zudem noch von demographischen sowie umweltbedingten Zufallsereignissen abhängig.

Von ehemals fünf Hamstervorkommen auf der Gemarkung der Stadt Mannheim, die seit 2001 regelmäßig untersucht werden, sind vier mittlerweile erloschen (vgl. IFF-Berichte 2006/07/08/09/10) und ein letztes im Niederfeld/Mühlfeld ist akut vom Aussterben bedroht (Tab. 3, Abb. 4).

Über die Erhaltungszustände weiterer Mannheimer Vorkommen, die im Jahr 2001 im Rahmen der Übersichtskartierungen festgestellt wurden, bestehen derzeit keine Kenntnisse (WEINHOLD 2001a).

Tab. 3: Vergleich der Frühjahrsbauzahlen und Baudichten 2001 – 2011

Gebiet	Baue 2001 (Baue/ha)	Baue 2002 (Baue/ha)	Baue 2003 (Baue/ha)	Baue 2004 (Baue/ha)	Baue *2005 (Baue/ha)	Baue 2006 (Baue/ha)	Baue 2007 (Baue/ha)	Baue 2008 (Baue/ha)	Baue 2009 (Baue/ha)	Baue 2010 (Baue/ha)	Baue 2011 (Baue/ha)	Verän- derung 2010/11
Ikea	--	31 (0,57)	42 (30) (0,54)	7 (0,10)	0	**_	**_	**_	0	**_	**_	-
Ikea Umfeld	-	-	-	-	-	**()	**()	**_	**_	**_	1 (0,015)	-
Groß- Gerauer- Straße	--	53 (0,88)	32 (0,53)	3 (0,05)	--	2 (0,03)	3 (0,06)	0	0	0	-	-
Neuherms- heim	--	19 (1,6)	16 (1,3)	4 (0,33)	0	***_	-	-	-	-	-	-
Niederfeld/ Mühlfeld	113 (1,29)	66 (0,76)	77 (0,88)	35 (0,40)	--	33 (0,38)	11 (0,13)	43 (0,5)	23 (0,27)	27 (0,31)	26 (0,30)	- 3,7 %
Bösfeld/ Kloppen- heimer Feld	91 (0,69)	33 (0,25)	30 (0,23)	10 (0,11)	--	3 (0,03)	1 (0,009)	0	****	-	-	-

\* Im Jahr 2005 wurde keine Frühjahrserhebung für die Gebiete Niederfeld/Mühlfeld, Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Groß-Gerauer-Straße durchgeführt.

\*\* Aufgrund des im Jahr 2005 festgestellten Erlöschens der Feldhamsterpopulation wurde in den Folgejahren eine Umfelduntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob ein natürliches Wiederbesiedlungspotential gegeben ist (vgl. Ikea Bericht 2006, 2007, 2009, 2011). Ab 2007 gemäß städtebaulichem Vertrag nur noch in zweijährigem Turnus, daher in 2010 keine Untersuchung! 2009 nochmalige Untersuchung des ursprünglichen Areals

\*\*\* Gebiet wurde nach 2005 nicht mehr untersucht, da die Population seither als erloschen gewertet wird.

\*\*\*\* Gebiet wurde nach 2008 nicht mehr untersucht, da die Population seither als erloschen gewertet wird. Seit 2009 ist das Bösfeld Bestandteil des Wiederansiedlungsvorhabens und wird daher nicht mehr flächendeckend untersucht.

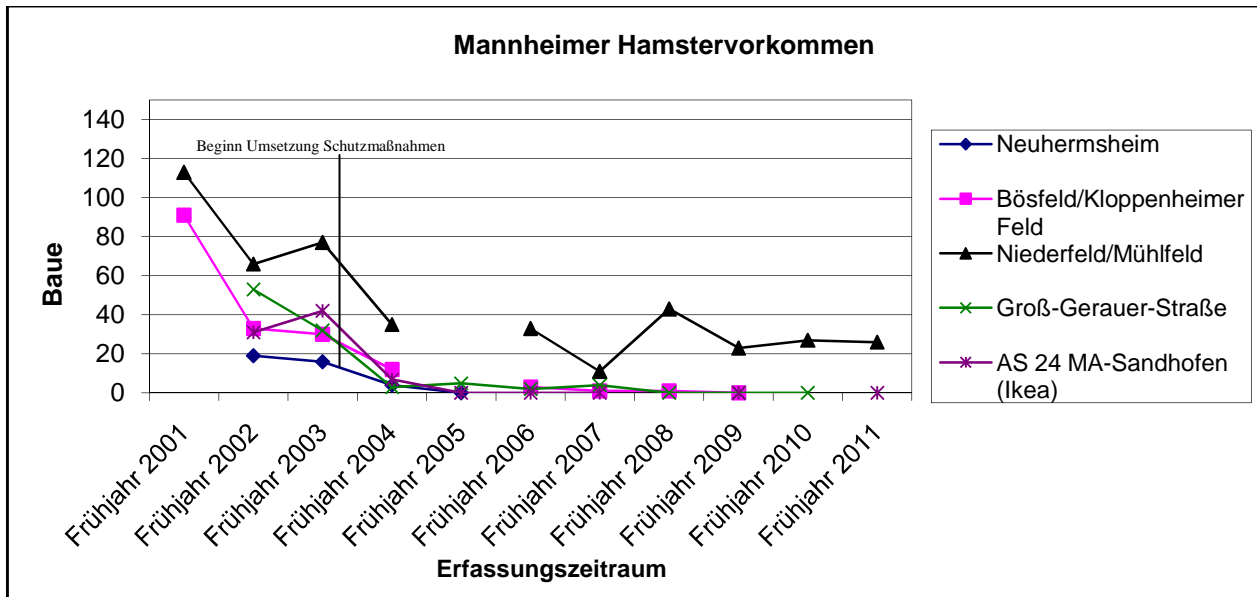


Abb. 4: Verlauf der Anzahl erfasster Hamsterbaue seit Beginn des Monitorings, aufgeschlüsselt nach Teilpopulationen. Das Jahr 2003 markiert für alle Teilpopulationen einen starken Einbruch. Die senkrechte Linie markiert den frühesten Zeitpunkt der Umsetzung der Schutzmaßnahmen, der jedoch nicht an allen Standorten zeitgleich erfolgte. Ab 2009 wurden Feldhamster auch im Bösfeld wieder angesiedelt.

(Im Frühjahr 2005 fand an den Standorten Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld keine Untersuchung statt, sondern eine Sommerkartierung durch das Büro Gall, Butzbach, Hessen. Daher erklärt sich die Datenlücke)

## 6.2. Erhaltungszucht

Als Reaktion auf die rückläufige Bestandsentwicklung der Feldhamsterpopulationen auf Mannheimer Gemarkung (s. o.) wurde im Jahr 2004 die Erhaltungszucht im Zoo Heidelberg in Betrieb genommen. Der erste Zuchtstamm von 19 (5 ♂, 14 ♀) Tieren wurde vom Biologischen Institut, Abt. Tierphysiologie, der Universität Stuttgart zur Verfügung gestellt. Nach recht erfolgreichem Beginn mit 43 Jungtieren noch in 2004 fiel der Zuchterfolg in den Folgejahren mit 18 Jungen im Jahr 2005 und nur vier überlebenden Jungtieren in 2006 sehr gering aus (vgl. Abb. 5). Zudem erkrankte ein hoher Prozentsatz (64 %) der Tiere an einem seltenen Krebs der Thymusdrüse (Thymom) und verstarb bereits in einem Alter von gemittelt 24 Monaten. Die mittlere Lebenserwartung von Feldhamstern liegt jedoch zwischen 28 (♂) und 31 (♀) Monaten (ERNST et al. 1989). Aufgrund des schlechten Zuchterfolges und des sehr speziellen Krankheitsbildes wurde vermutet, dass sich eine genetisch bedingte Inzuchtdepression etablieren konnte, die die weitere Verwendung der Zuchttiere für eine Wiederansiedlung nicht zuließ.

In Rücksprache mit dem Fachbereich 63 der Stadt Mannheim wurde beschlossen, für das Jahr 2007 einen neuen Zuchtstamm anzuschaffen. Dieser konnte über die Universität Straßburg, CNRS-ULP, Institut des Neurosciences Cellulaires et Integratives (Prof Pévet) bezogen werden. Von den insgesamt 70 (30 ♂, 40 ♀) Tieren waren 30 (12 ♂, 18 ♀) unmittelbar für die

Wiederansiedlung vorgesehen und 40 (18 ♂, 22 ♀) für den Neuaufbau der Zucht. Seither konnten insgesamt 779 Feldhamster nachgezüchtet werden, 144 in 2007, 176 in 2008, 138 in 2009, 205 in 2010 und 116 in diesem Jahr (Abb. 5). Weitere Details hierzu finden sich in Tabelle 4.

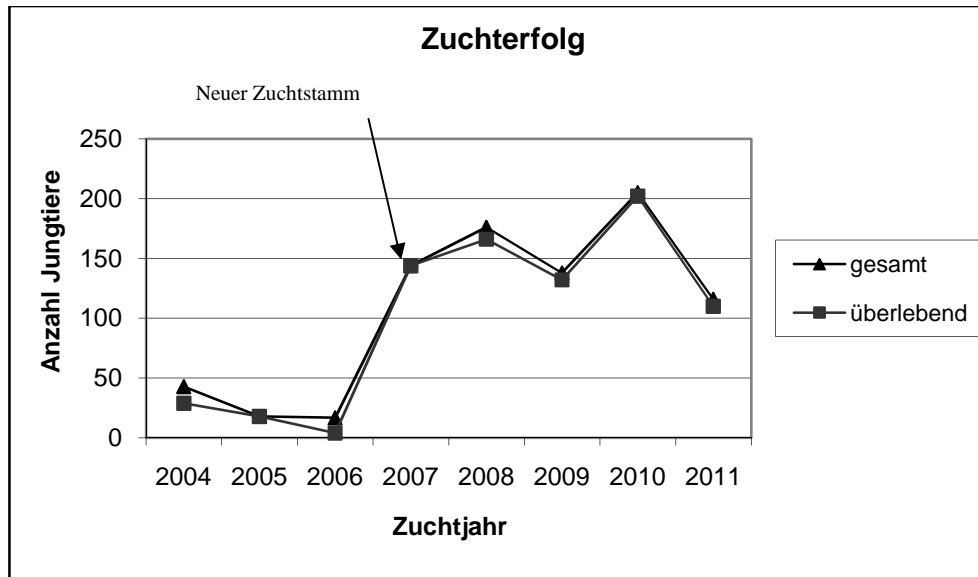


Abb. 5: Verlauf des Zuchterfolges in der Feldhamster-Zuchtstation (Zoo Heidelberg) anhand der im jeweiligen Zuchtjahr gesamt geborenen und überlebenden Jungtiere.

Tab. 4: Zuchtbilanz 2011 der Erhaltungszucht Feldhamster im Zoo Heidelberg

	Weibchen (n = 34)	Männchen (n = 34)
Geburtsjahr Zuchttiere	2010	2010
Anzahl Zuchttiere	18	19
Anzahl aller Verpaarungsversuche	79	
Verpaarungen mit Reproduktion	20 (25,3 %)	
Anzahl Mütter/Väter	18	19
Anzahl Junge	116	
Anzahl Würfe	20	
Anzahl zweite Würfe ♀/♂	2 (10 %)	1 (5 %)
Mittlere Wurfgröße	5,8 (Min: 1, Max: 10)	
Mittlere Tragzeit [d]	17,8	
Erster Wurf/letzter Wurf	20.04.2011/18.09.2011	
Verpaarungszeitraum	02.03. – 10.09.2011	

Um die Zucht auf eine breite genetische Basis zu stellen, wurden in den vergangenen Jahren bereits Tiere aus Niedersachsen und ein Wildfang aus Mannheim eingekreuzt. 2010 wurden Tiere, die man in den Jahren zuvor aus Platzgründen nach Worms ausgelagert hatte, wieder in die Zucht integriert und 2011 konnte wiederum ein Wildfang aus Mannheim eingekreuzt werden. In Folge dieser Maßnahmen hat sich die Anzahl an Thymomerkrankungen verringert. Innerhalb des neuen Zuchtstammes wurden seither noch 45 % der Tiere mit einem Thymom diagnostiziert (Abb. 6).

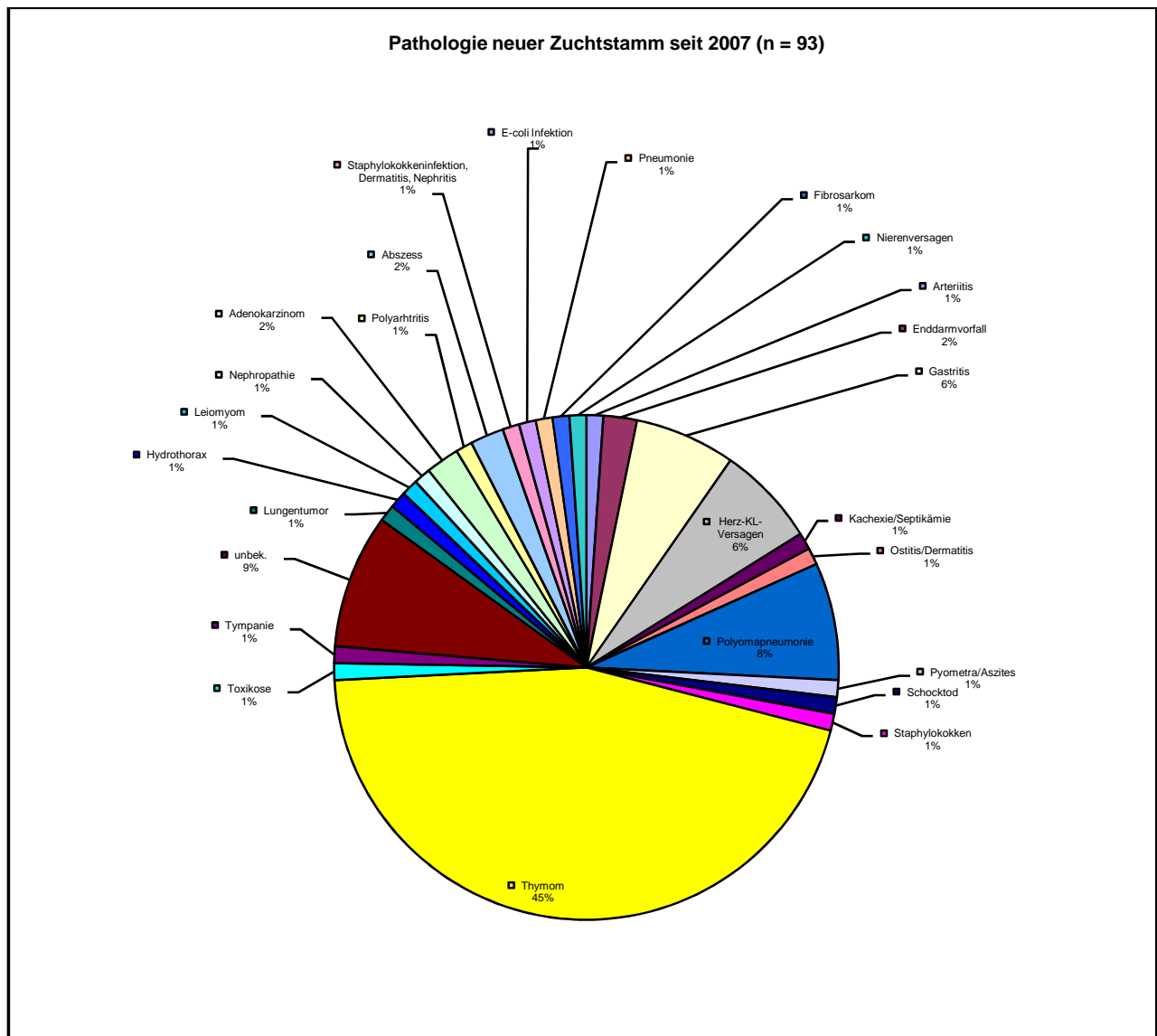


Abb. 6: Erkrankungs- und Todesursachen der Feldhamster in der Erhaltungszucht des Zoo Heidelberg seit Einführung des neuen Zuchtstammes in 2007.

Vergleicht man die durchschnittliche Wurfgröße im Jahr 2011 von 5,8 Jungen pro Wurf sowie die Minimal- und Maximalwerte mit Werten aus der Literatur, so lässt sich feststellen, dass gerade die Durchschnittswerte früher höher lagen. VOHRALIK (1974) gibt durchschnittlich 7,6 Junge/Wurf (n = 27 Würfe) an. Die von ihm beschriebenen Minimal- und Maximalwerte von 4 bis 10 sind mit denen aus der Erhaltungszucht allerdings nahezu identisch (vgl. Tab. 4). Im Vergleich zum Vorjahr lag die durchschnittliche Wurfgröße um 0,4 Zähler niedriger und entspricht ungefähr der von 2009 (5,7). 2009 und 2011 sind damit die Jahre mit den niedrigsten mittleren Wurfgrößen. Negativ ist in diesem Zusammenhang die Entwicklung der Geburtenrate (Abb. 7). Obwohl seit 2009 wesentlich mehr Verpaarungen durchgeführt wurden als in den ersten beiden Jahren, sank die Geburtenrate deutlich. In diesem Jahr waren nur 25 % der durchgeführten Verpaarungen erfolgreich. Eine Entwicklung, die es zu beobachten und weiter zu analysieren gilt. Eine mögliche

Erklärung für den geringen Zuchterfolg in diesem Jahr könnten Störungen durch Baulärm von der benachbarten Jugendherberge sein.

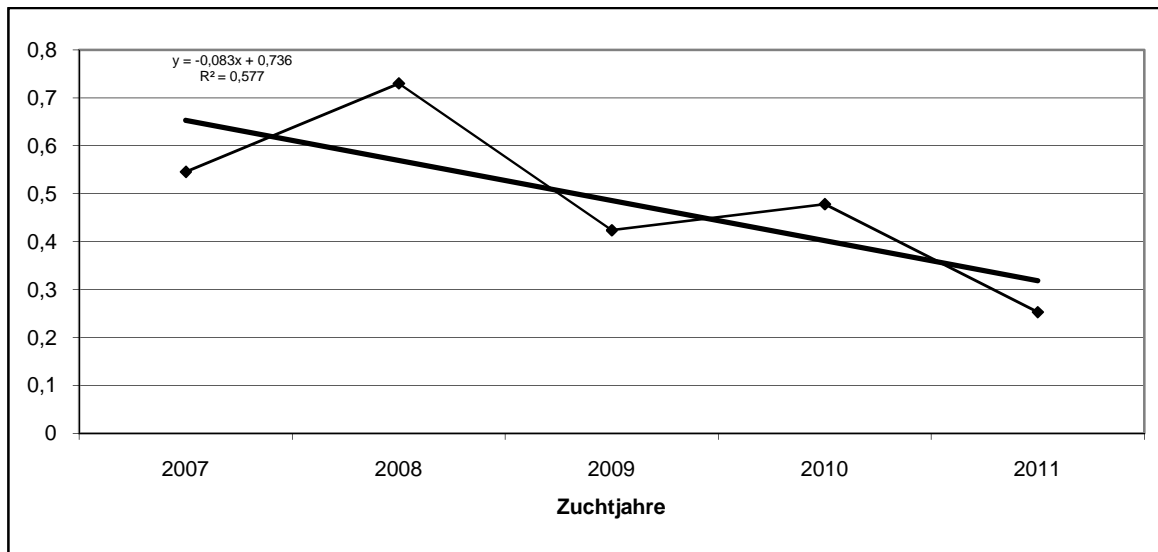


Abb. 7: Entwicklung der Geburtenrate (Anzahl der Würfe/Anzahl Verpaarungen) seit 2007 mit linearer Trendlinie.

Derzeit (Stand Okt. 2011) befinden sich insgesamt 212 Feldhamster aus den Jahrgängen 2009 (3) 2010 (93) und 2011 (116) in der Zuchtstation. Da das Gebäude jedoch auf eine Maximalkapazität von ca. 100 Tieren ausgelegt ist, herrscht Platzmangel und die Pflege und Versorgung der Tiere ist mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden. Ein haltungsbedingtes Problem ist die Zernagung der Käfigwannen (Kunststoff) durch die Hamster, was immer wieder zu Freigängern in der Station führt. Derzeit wurden noch keine ausreichend festen Käfigwannen gefunden, die dem Nagetrieb unserer Feldhamster standhalten. Nach Alternativen wird daher weiterhin gesucht. Eine Übersicht über die routinemäßigen Pflegetätigkeiten ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Pflegeplan für die Feldhamster in der Erhaltungszucht des Zoo Heidelberg.

Tätigkeit	Zeitvorgaben
Fütterung	3 x wöchentlich von März bis Oktober, ab November 2 x wöchentlich
Reinigung	1 x wöchentlich und nach Bedarf
Wiegen	1 x monatlich

### 6.3. Wiederansiedlung bei Mannheim

Das Wiederansiedlungsvorhaben befindet sich seit Mai 2007 in der Wiederansiedlungsphase. Zur Wiederansiedlung stehen im Landschaftsschutzgebiet (LSG) Straßenheim derzeit drei Flächen von

jeweils 0,6 - 1 ha Größe zur Verfügung (Abb. 8). Die Felder liegen zwischen 130 und 550 m Luftlinie auseinander und werden mit Luzerne bestellt. Vorgebohrte, ca. 50 cm tiefe, schräg verlaufende Löcher dienen als erste mögliche Behausung. Zum Schutz gegenüber Landraubtieren, insbesondere dem Fuchs, wurden die Felder mit einem Weidezaun abgesichert.

Aufgrund der sehr begrenzten Flächenverfügbarkeit im LSG Straßenheim und dem im Jahr 2008 erstmalig festgestellten Erlöschen der Population im Bösfeld sowie des sehr guten Zuchterfolges kam man im Rahmen einer Besprechung am 22. Januar 2009 mit dem Fachbereich 63 der Stadt Mannheim überein, ab dem Frühjahr 2009 auch im Bösfeld Feldhamster wiederanzusiedeln. Als Wiederansiedlungsflächen dienten, wie in Straßenheim, Luzernefelder, die im Rahmen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs für den Bau der SAP-Arena unter Vertrag stehen (Abb. 9).

Am 13. Mai 2011 wurden zunächst 60 (26,34) Feldhamster auf den Luzerneflächen bei Straßenheim (Abb. 8) und am 20. Mai 30 Feldhamster (14,17) im Bösfeld ausgewildert (Abb. 9). Am 24. Juni wurden nochmals acht Tiere (5,3) im LSG Straßenheim freigelassen. Diese Tiere hatten zuvor erfolgreich gezüchtet und schieden damit für eine weitere Verwendung in der Erhaltungszucht aus. Insgesamt konnten damit 98 Feldhamster ausgewildert werden. 35 Tiere erhielten neben der üblichen Transpondermarkierung einen Telemetriesender. Monatlich wurden zudem Baukartierungen sowie Wiederfangaktionen mit Lebendfallen durchgeführt, um die Bestandsentwicklung zu verfolgen (Tab. 6). Seit 2007 wurden insgesamt 421 Feldhamster ausgewildert.



Abb. 8: Lage der Wiederansiedlungsflächen im Landschaftsschutzgebiet Straßenheimer Hof.

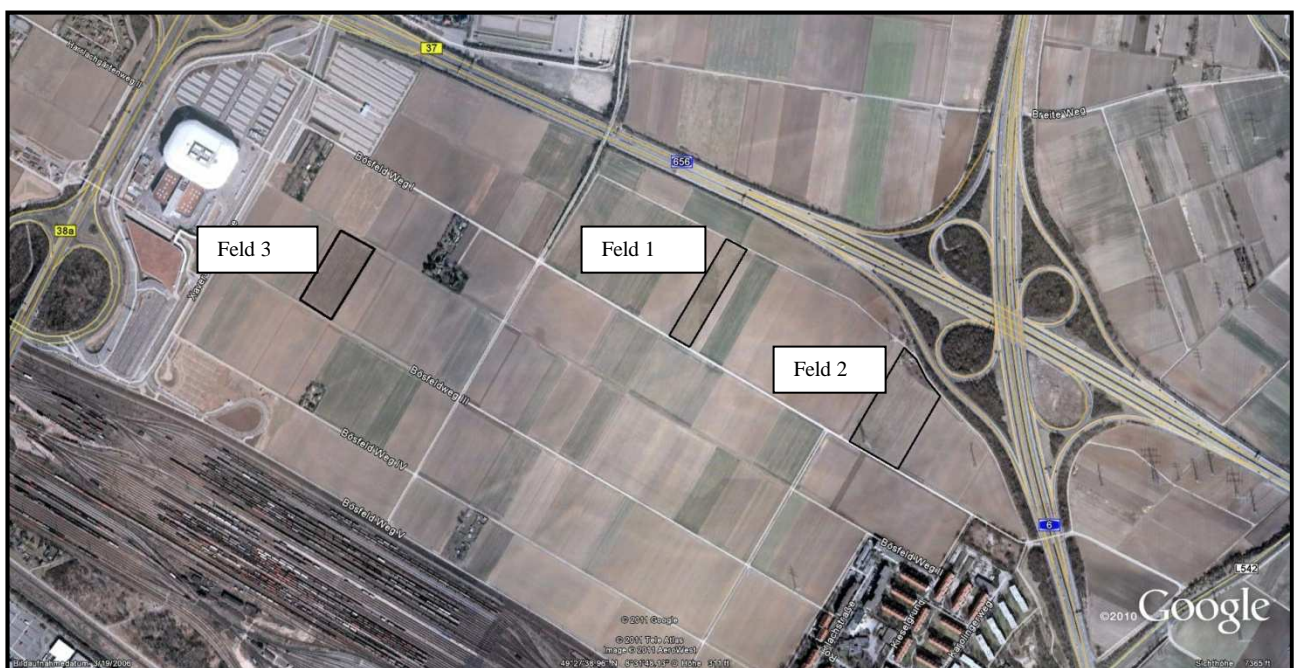


Abb. 9: Lage der Wiederansiedlungsflächen im Bösfeld/Mannheim. Feld 1 hat eine Größe von ca. 1 ha, Feld 2 etwa 2,2 ha, Feld 3 ca. 1 ha. Alle Felder sind seit 2003 unter Vertrag.

Tab. 6: Übersicht über die monatlichen Fangaktionen im Rahmen des Monitorings zum Wiederansiedlungsvorhaben im LSG Straßenheimer Hof und Bösfeld/Mannheim 2011.

Monat	Datum	Gebiet	Baue kartiert und mit Fallen bestückt	Baue mit Fangerfolg	Tiere gefangen*
März	17.03.	Bösfeld	4	1	1
April	07.04.	Bösfeld	3	2	2
April	26.-27.04.	Bösfeld	9	5	5
Juni	01.06.-03.06.	Straßenheim	28	21	16
Juli	04.07.-06.07.	Bösfeld	42	14	14
	12.07.-19.07.	Straßenheim	29	11	10
August	02.08.-03.08.	Bösfeld	35	20	20
	09.08.-12.08.	Straßenheim	24	7	7
September	12.9.-17.09.	Straßenheim	13	0	0
	21.09.-22.09.	Bösfeld	20	3	3

\* Mehrfachfänge innerhalb der Fangperiode bleiben unberücksichtigt!

### 6.3.1. Populationsdynamik und -entwicklung

Seit 2008 konnten wiederholt Überwinterungserfolge auf den Wiederansiedlungsflächen festgestellt werden. Im März und April dieses Jahres wurden insgesamt 13 geöffnete Baue auf den Luzerneflächen in Straßenheim und im Bösfeld festgestellt. Im Bösfeld gelang im März und April der Fang von drei Feldhamstern. Zwei Tiere besaßen bereits eine Transpondermarkierung. Bei den zwei Hamstern handelte es sich um ein Männchen, Erstfang am 26.07.2010, und ein Weibchen, Erstfang am 07.07.2010, welche als Jungtiere markiert worden waren. Das dritte Tier war ein unbekanntes Weibchen, welches vermutlich im letzten Jahr nicht gefangen und markiert werden konnte. In Straßenheim konnten diesmal keine Überwinterer auf den Luzerneflächen gefangen werden.

Beide bekannten Wiederfänge aus dem Bösfeld wurden auf Feld 1 (vgl. Abb. 9) gefangen und sind dort bzw. in dessen unmittelbarer Umgebung auch aufgewachsen. Die Entfernungen zwischen dem Erstfang in 2010 und dem frühesten Wiederfang in 2011 betragen 95 m für das Männchen und 55 m für das weibliche Tier. Das Männchen konnte in den darauffolgenden monatlichen Fangaktionen regelmäßig wieder gefangen werden und hielt sich von März bis April entweder auf Feld 1 oder den benachbarten Äckern auf (Abb. 10). Von den beiden Weibchen gelang leider kein erneuter Fang. Allerdings wurden im Juni drei weitere, unmarkierte adulte Weibchen gefangen, die offensichtlich ebenfalls im Vorjahr geboren worden sein mussten.

Damit ist auch in diesem Jahr wiederholt belegt, dass ein Teil der wiederangesiedelten Feldhamster bzw. deren Nachkommen erfolgreich überwintern. In welcher Größenordnung dies geschieht, lässt sich nur durch eine vollständige und großräumigere Erfassung der Frühjahrsbaue schon ab März ermitteln.

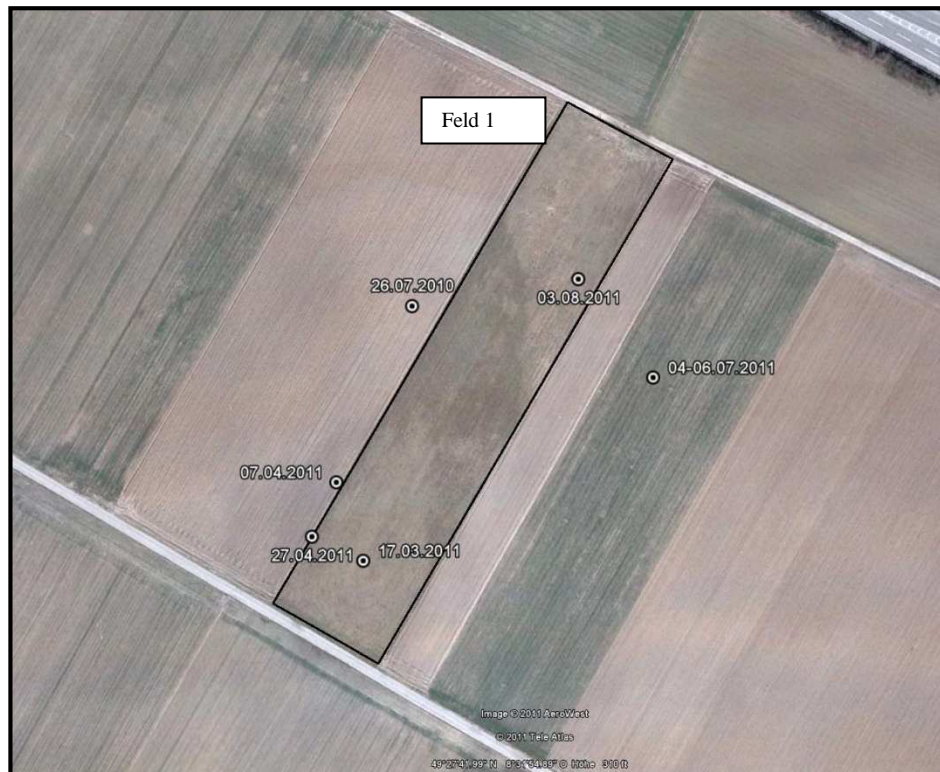


Abb. 10: Lage und Verteilung der Baue an denen das adulte Männchen AM1008 im Bösfeld gefangen wurde.

Über die Telemetrie konnten wertvolle Daten zu den Verlustursachen und Überlebensquoten erhoben werden. Insgesamt stellt die Prädation mit 52 % die Hauptverlustursache dar, wobei diesmal die Zuordnung zu einem spezifischen Prädator im Gegensatz zu den Vorjahren viel schwieriger war (Abb. 11). Daher tritt der Rotfuchs als Hauptprädator nicht in Erscheinung, obwohl wahrscheinlich ist, dass er diese Rolle weiterhin erfüllt.

Mit 19 % relativ groß ist auch der Anteil an Tieren, über deren Schicksal nichts weiter bekannt ist (d. h. deren Signal nicht mehr empfangen werden kann), und die daher als verschollen gewertet werden (Abb. 11). Ebenso groß wie der zuvor genannte Punkt ist auch der Anteil unbekannter Todesursachen. Mit 10 % gehen Streß und innerartliche Konflikte in die Verlustursachen ein. Es werden immer wieder kürzlich verendete Tiere aufgefunden, die keine sichtbaren Verletzungen aufweisen und über deren Tod nur Vermutungen angestellt werden können. Eine Erklärung wäre in diesem Zusammenhang ein Herz-Kreislauf-Versagen aufgrund von Stress, hervorgerufen durch die Situation der Auswilderung oder eben innerartliche Konflikte.

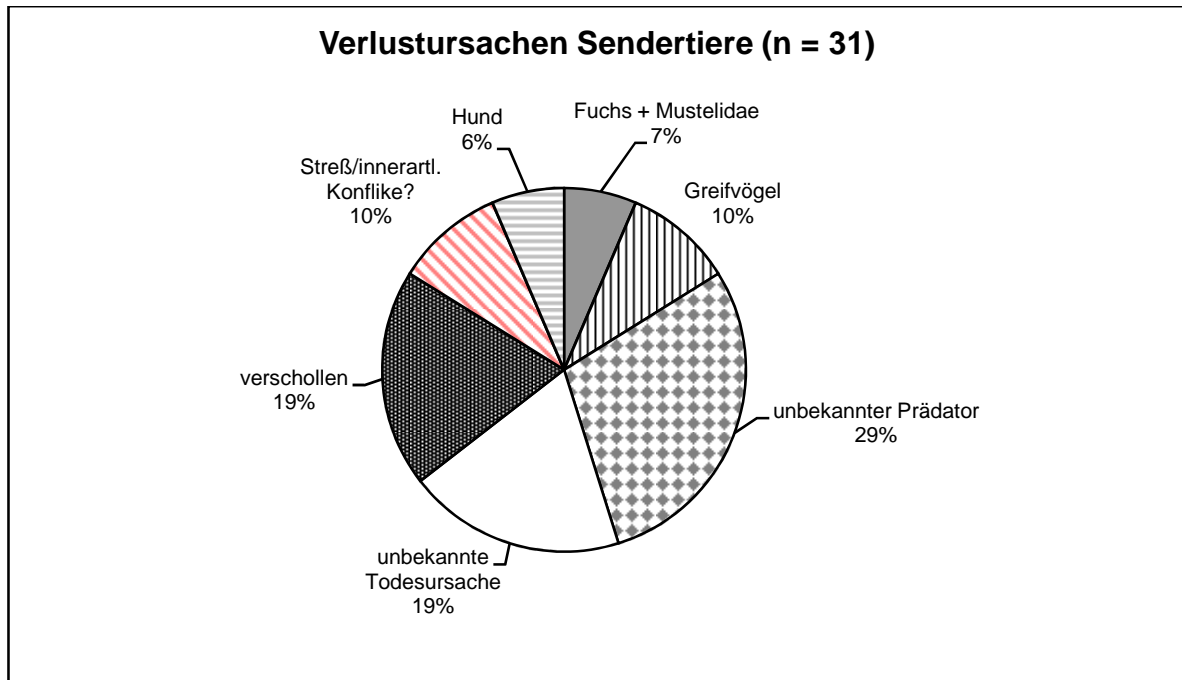


Abb. 11: Verlustursachen von 31 Sendertieren im Jahr 2011 (Stand Oktober 2011).

In den Stunden unmittelbar nach der Auswilderung sind die Feldhamster am gefährdetsten erbeutet zu werden. Die Tageszeit der Auswilderung orientierte sich zunächst an den natürlichen Aktivitätszeiten der Feldhamster und lag folglich in den frühen Abendstunden. Bis eine erste Orientierungsphase jedoch abgeschlossen ist und etwaige Territorialstreitigkeiten ausgefochten sind, ist das Risiko, zur Beute zu werden, besonders groß. Seit 2009 werden die Auswilderungen daher tagsüber durchgeführt, was zu einer Reduktion der hohen Anfangsverluste geführt hat (vgl. IFF 2009). Dennoch waren in Straßenheim und im Bösfeld nach 40 Tagen nur noch 24 % bzw. 27 % des Ausgangsbestandes am Leben (Abb. 12). Wie die Grafik zeigt, gibt es immer wieder kurze Phasen von wenigen Tagen, an denen keine Verluste vorkommen und die Kurvenverläufe verflachen. Der erneute Rückgang im Bösfeld zwischen dem 31. und 40. Tag ist der Mahd einer der größeren Luzerneflächen zuzuschreiben, die in diesem Zeitraum stattfand. Am darauffolgenden Tag wurden die Reste und Körper dreier toter Feldhamster auf der Fläche gefunden.

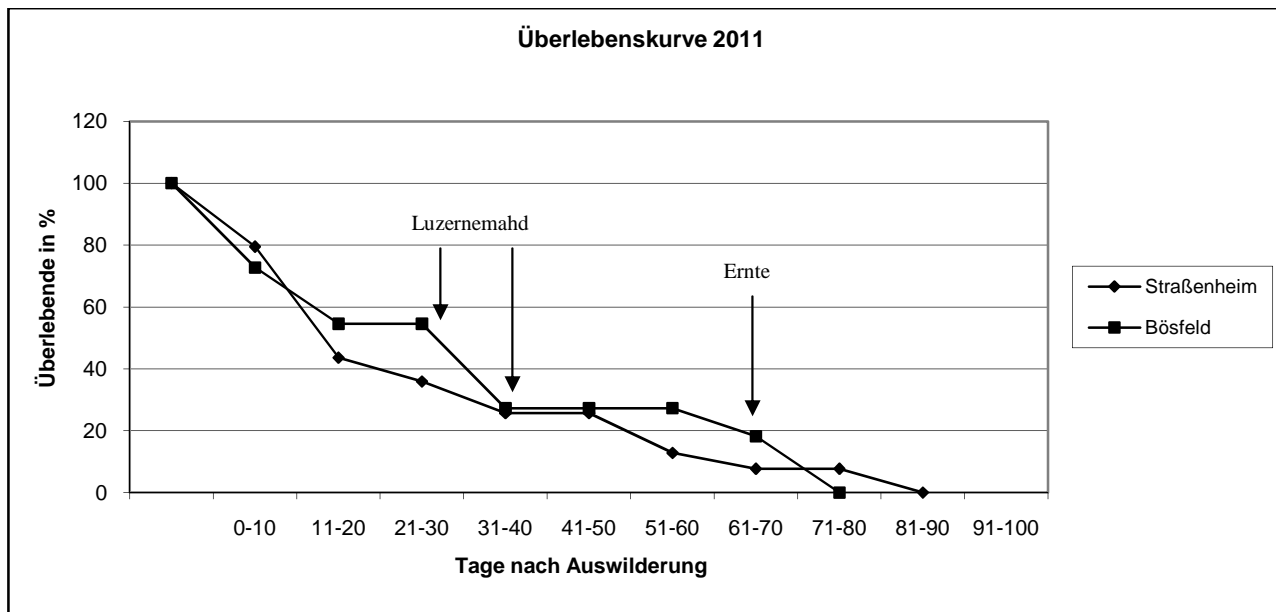


Abb. 12: Überlebenskurven für die beiden Wiederansiedlungsgebiete Straßenheim (n = 68) und Bösfeld (n = 30) bei Mannheim 2011 sowie die Zeitpunkte der wichtigsten ackerbaulichen Maßnahmen.

Ein Vergleich der Überlebenskurven seit Beginn der Wiederansiedlung im Jahr 2007 (Abb. 13) zeigt, dass sich die Verläufe sehr ähneln. im Bösfeld hebt sich hingegen das Jahr 2009 deutlich ab. Offensichtlich hatten die Feldhamster dort allgemein bessere Bedingungen und waren einem geringeren Prädationsdruck ausgesetzt.

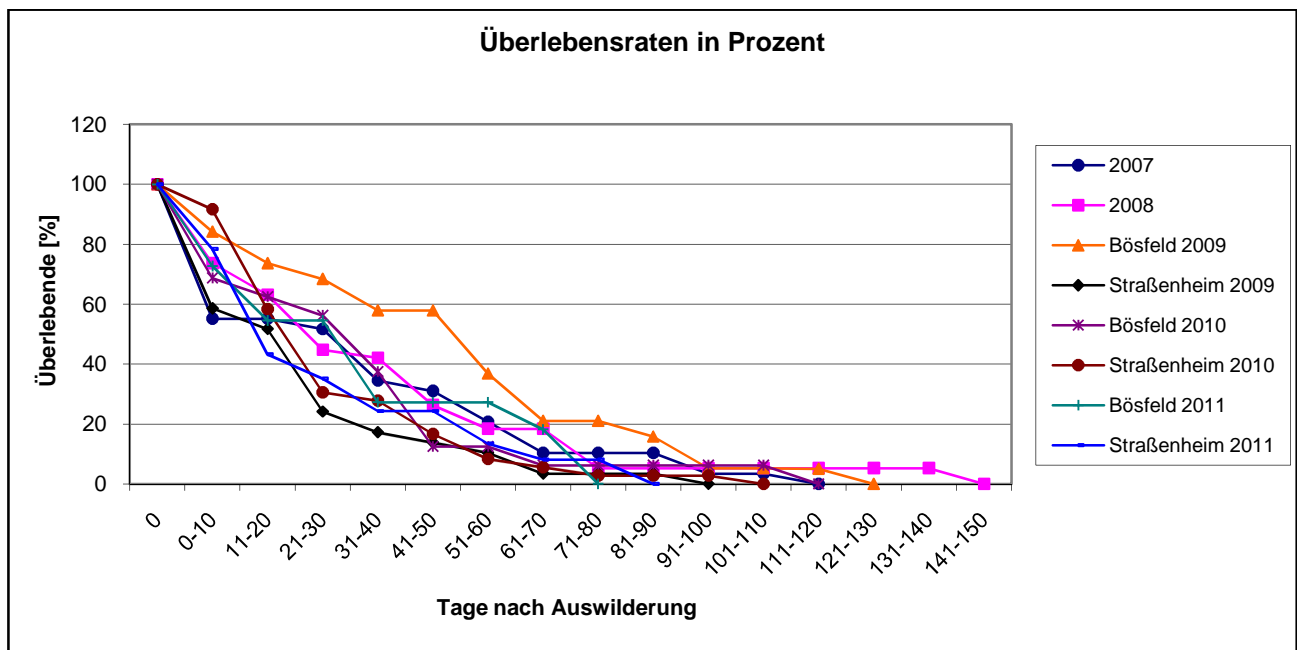


Abb. 13: Vergleich der Überlebenskurven seit Beginn des Wiederansiedlungsvorhabens in 2007.

Aus den Daten der Wiederfangaktionen und der Telemetry lassen sich sowohl individuelle, als auch geschlechts- und gebietspezifische Überlebenszeiten ermitteln.

Im Mittel überlebten die Tiere in 2011, wie auch 2010, knapp 31 Tage nach der Auswilderung ( $n = 48$ , Bösfeld + Straßenheim zusammen). Mit fast 36 Tagen um drei Tage niedriger als 2010, aber deutlich höher als bei den Männchen, lag die mittlere Überlebenszeit der Weibchen ( $n = 29$ ). Die Männchen ( $n = 21$ ) überlebten durchschnittlich nur etwa 24 Tage. Populationsbiologisch betrachtet, ist der langfristige Erfolg der Wiederansiedlung in erster Linie vom Überleben der weiblichen Tiere abhängig. Mit 17 Tagen Tragzeit und 25 Tagen Zeit für die Jungenaufzucht, muss ein Hamsterweibchen mindestens 42 Tage im Freiland überleben, um wenigstens einen Wurf durchzubringen. Dieser Zeitraum lässt sich daher als Mindestanforderung für das Wiederansiedlungsprojekt formulieren. Ein Hamstermännchen, welches hingegen nur wenige Tage überlebt, kann sich in dieser kurzen Zeit trotzdem mit mehreren Weibchen verpaaren.

Mit 51 Tagen im Mittel vergleichsweise lange überlebten die weiblichen Tiere im Bösfeld, allerdings ist die Stichprobe mit sechs Tieren recht klein. Dementsprechend ist die Standardabweichung mit  $\pm 24$  Tagen sehr groß. Die Hälfte der Weibchen erreichte jedoch eine Überlebenszeit von mehr als 42 Tagen und konnte daher theoretisch mindestens einen Wurf großziehen.

Fast zwanzig Tage weniger überlebten hingegen die Hamsterweibchen in Straßenheim (32 Tage im Mittel,  $n = 23$ ). Nur 30 % der Weibchen aus dieser Stichprobe überlebten länger als 42 Tage. Die geringere Überlebensspanne der Männchen, von denen in diesem Jahr ca. 28,6 % die ersten 30 Tage überlebten, ist bedingt durch das arteigene Territorialverhalten und die hohe innerartliche Aggressivität gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen. Zusätzlich verstärkt wird dies durch die geringen Größen der Ansiedlungsflächen (vgl. Abb. 8, 9), die bei einer mittleren Streifgebietsgröße von 1,66 ha kaum nur einem Feldhamster Männchen Platz bieten (WEINHOLD 1998). Es ist daher naheliegend, dass unmittelbar nach der Auswilderung eine Art Verdrängungskampf stattfindet, was dazu führt, dass ein Großteil der unterlegenen Männchen sich außerhalb der „sichereren“ Ansiedlungsflächen aufhält und so leichter zur Beute wird. In diesem Zusammenhang ist vermutlich auch das Verhalten des Männchens 722530 zu sehen, welches, nachdem es sich zehn Tage in der Nähe von Feld 1 im LSG Straßenheim aufgehalten hatte, plötzlich eine südöstliche Richtung einschlug und bis zu seinem Tod über einen Zeitraum von 23 Tagen insgesamt 2,4 km (Luftlinie) weit abwanderte. Dabei überquerte es die Straßenbahnlinie Mannheim-Heddesheim und die L 541.

Darüber hinaus stehen die Männchen während der Fortpflanzungszeit auch noch im Wettbewerb um die Weibchen und besitzen selbst innerhalb von Wildpopulationen eine höhere Sterblichkeit als

diese. Hamsterweibchen hingegen haben mit gemittelt 0,4 ha wesentlich kleinere Streifgebiete und sind weniger territorial, was grundsätzlich höhere Dichten ermöglicht (WEINHOLD 1998).

Allerdings überleben einzelne Tiere auch deutlich länger. Durch die Wiederfänge von insgesamt fünf Tieren aus 2010 (darunter zwei bereits markierte Freiland-Nachzuchten s. o.) konnte eine individuelle Mindestüberlebensdauer zwischen 293 bis 373 Tagen nachgewiesen werden. Es ist daher zum einen nicht auszuschließen, dass die ermittelten Überlebensraten ein eher pessimistisches Bild abgeben und tatsächlich mehr Tiere überleben als angenommen. Immerhin taucht ein Großteil der Hamster (48 % in 2011, 47 % in 2010) nach der Auswilderung nicht mehr auf, wird also auch durch die sich anschließenden Fangaktionen nicht mehr nachgewiesen. Über das Schicksal dieser Tiere besteht daher Unklarheit. Möglich wäre z. B., dass diese Tiere, wie das Beispiel des Männchens 722530 (s. o.) zeigt, sich weit im Gelände verteilen und damit ihre individuelle Überlebenschancen erhöhen. Geht man zudem davon aus, dass Beutegreifer wie Rotfuchs und Mäusebussard sich in erster Linie auf die Wiederansiedlungsflächen konzentrieren, weil dort die Feldhamster in den Tagen nach der Auswilderung am häufigsten sind (vgl. SINCLAIR et al. 2006), so könnte die Hypothese durchaus zutreffen. Zum anderen wäre auch denkbar, dass die im Freiland geborenen Nachkommen der ausgewilderten Hamster grundsätzlich eine höhere Überlebenschance haben als ihre Eltern.

Um dies zu überprüfen, wäre eine flächendeckende Erfassung des Populationsraums insbesondere auch im Bösfeld notwendig. Darüber hinaus wären auch weiterführende Untersuchungen zur Ökologie der Beutegreifer einerseits und zu dem Verhalten der Feldhamster in den ersten Tagen nach der Auswilderung andererseits sinnvoll.

Die Beantwortung solcher Fragen würde jedoch den derzeitigen Rahmen des Projektes überschreiten und kann daher leider nicht bearbeitet werden.

**Um die Überlebenschancen der Feldhamster jedoch grundsätzlich zu erhöhen, sind größere zusammenhängende Ansiedlungsflächen oder eine größere Anzahl kleinerer Trittsteinhabitate notwendig.**

### **6.3.2. Reproduktion**

Als wichtiges Kriterium für eine erfolgreiche Etablierung wiederangesiedelter Tiere gilt die erfolgreiche Reproduktion unter Freilandbedingungen. Jungtiere wurden im Gegensatz zum Vorjahr bereits ab Anfang Juli 2011 im Bösfeld und Mitte Juli auch in Straßenheim in den Lebendfallen nachgewiesen. Insgesamt konnten 29 Junghamster gefangen und markiert werden.

Die Körpergewichte lagen zwischen minimal 77 g und maximal 337 g, was einem ungefähren Alter von 25 bis weit über 120 Tagen entspricht (vgl. VOHRALIK 1975). Dies bedeutet, dass die älteren Jungtiere bereits Mitte April geboren sein müssen und die Jüngeren etwa um den 4. bzw. 18. Juni. Rechnet man mit einer durchschnittlichen Tragzeit von 17 – 18 Tagen, so hätten die ersten Verpaarungen Ende März und am 18. Mai, also ca. 1,5 Monate bzw. 2 Tage vor den Auswilderungsterminen (13. und 20. Mai), stattgefunden. Dies würde bedeuten, dass die größeren und schwereren Jungtiere, verglichen mit den Daten von VOHRALIK (1975), nicht von den ausgewilderten Tieren abstammen könnten, sondern andere Eltern haben müssten.

Geht man davon aus, dass sich die Feldhamster noch am Tage ihrer Auswilderung verpaaren, dann könnten die ältesten Jungtiere (Fangdatum 04.07.) im Bösfeld maximal 28 und in Straßenheim 44 (Fangdatum 13.07.) Tage alt sein. Nach VOHRALIK (1975) dürften die Junghamster dann im Schnitt nur etwa 73 g - 93 g (Alter ca. 25 -30 Tage) bzw. 114 -136 g (Alter ca. 44 Tage) wiegen.

Ein empirischer Vergleich mit der Gewichtsentwicklung der Junghamster aus der Erhaltungszucht zeigt allerdings, dass gerade männliche Jungtiere mit einem Alter von 42 Tagen schon Gewichte von über 200 g erreichen können (Mittelwert 193 g, Min. 158 g, Max. 260, n = 8). Es ist daher ebenso gut möglich, dass die schwereren Jungtiere doch von den aktuell ausgewilderten Althamstern abstammen. Eine eindeutige Klärung der Herkunft dieser Tiere ist, aufgrund der aufgezeigten möglichen Erklärungen, derzeit noch nicht möglich.

### **6.3.3. Räumliche Ausbreitung**

Ein weiteres Kriterium, um die Akzeptanz eines angebotenen Lebensraumes/Habitats zu messen, ist die Nutzung desselben durch die wiederangesiedelte Art. Die Analyse hierzu wurde anhand von telemetrischen Daten und der den jeweiligen Wiederfangaktionen vorausgehenden Erfassung der Hamsterbaue bzw. deren Verteilungsmuster durchgeführt (Abb. 14).

Die Clusteranalyse berechnet die Bereiche bzw. Flächen der höchsten Baudichte über die „Nearest-Neighbour-Methode“. Dabei werden die Entfernungen der Baue untereinander verglichen und immer der „nächste Nachbar“ mit in das Cluster einbezogen. Ausgewertet wurden sogenannte „objektive Cluster“, wonach jene Baue eliminiert werden, die zu dem 5 %-Anteil der Stichprobe gehören, welcher die größten Nearest-Neighbour-Distanzen besitzt (KENWARD et al. 2003).

Die größte Besiedlungsdichte bzw. das größte Cluster fand sich in Straßenheim um Feld 2 (Abb. 14). Ebenso gab es Baue weitab der Wiederansiedlungsflächen. Die weitesten Distanzen lagen zwischen 330 bis 730 m, gemessen vom Mittelpunkt der jeweils nächstgelegenen

Wiederansiedlungsfläche aus. Die Besiedlung der Felder 1 & 3 fiel im Vergleich zu Feld 2 deutlich geringer aus, was darauf schließen lässt, dass Feld 2 über den gesamten Zeitraum von Mitte Mai bis September offensichtlich die besten „Standortbedingungen“ aufwies.

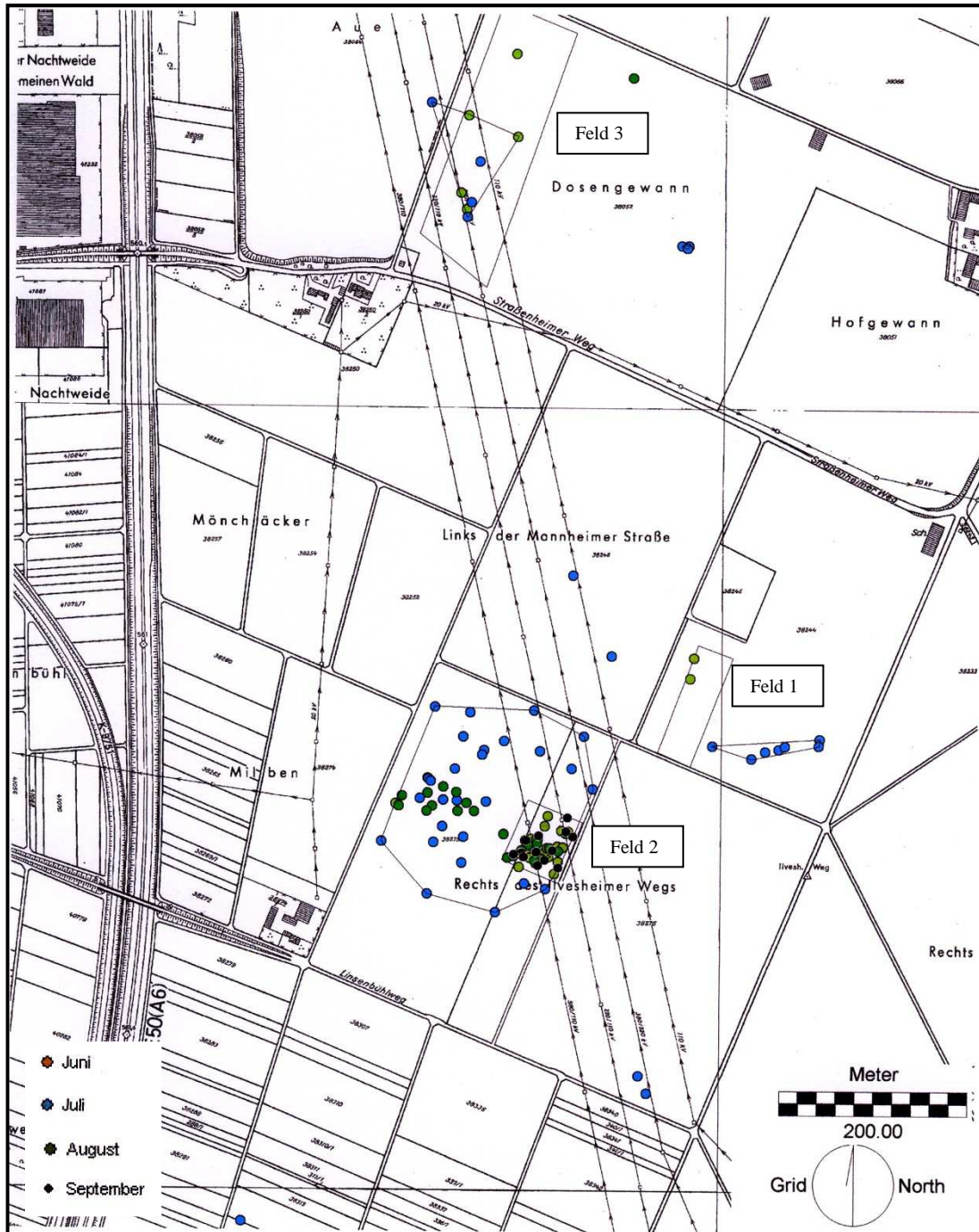


Abb. 14: Verteilung (Punkte) und Clusterbildung (Polygone) der Hamsterbaue im LSG Straßheimer Hof in den Folgemonaten der Wiederansiedlung 2011.

Ein ganz anderes Bild als in Straßenheim zeigte sich im Bösfeld (Abb. 15). Hier formten sich vier Cluster, wobei zwei außerhalb der Wiederansiedlungsflächen lagen. In und um Feld 2 konnten

dieses Jahr nur einzelne Baue gefunden werden (Abb. 15). Ohnehin scheint dieses Feld auch im Rückblick auf die Vorjahre nur bedingt als Habitat geeignet, da dort noch nie regelmäßig Baue gefunden werden konnten.

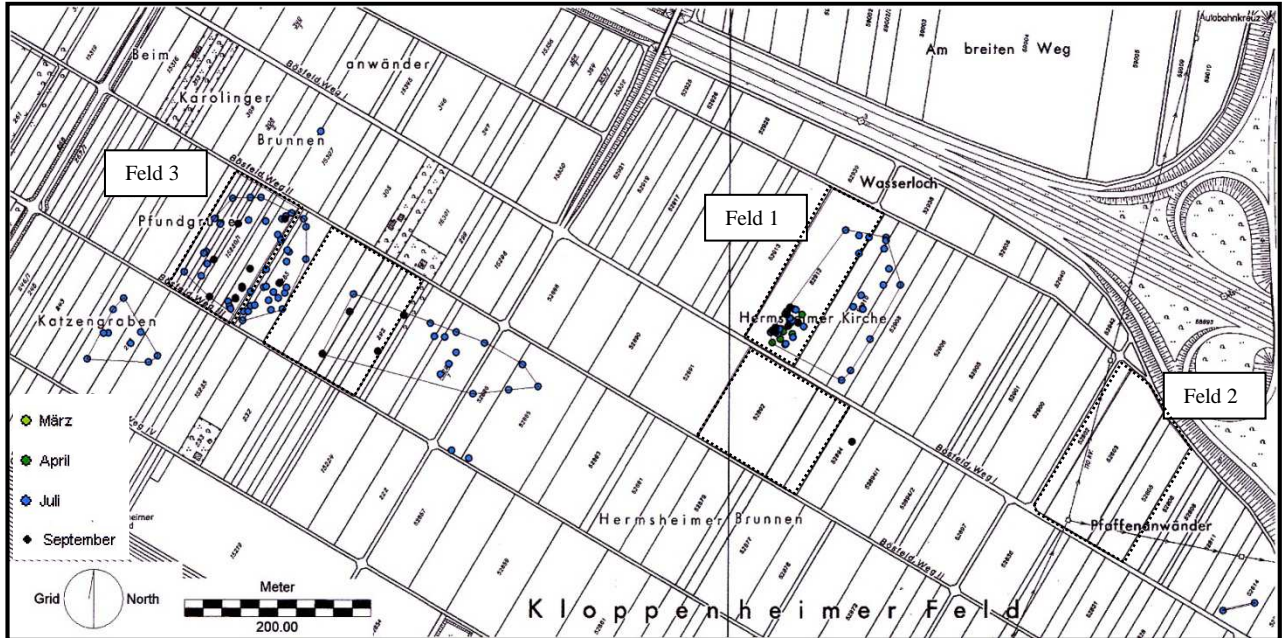


Abb. 15: Verteilung (Punkte) und Clusterbildung (Polygone) der Hamsterbaue im Bösfeld bei Mannheim 2011 sowie deren Bezug zu den Wiederansiedlungs- und Ausgleichsflächen (gepunktete Linien).

Vergleicht man die Baudichten der Sommerkartierungen, so zeigt sich, dass in Straßenheim mit 0,5 Bauen/ha eine weitaus geringere Besiedlungsdichte erreicht wird, als im Bösfeld mit 2,6 Bauen/ha. Jedoch sind diese Werte nur bedingt vergleichbar, da das Straßenheimer Gebiet wesentlich offener und weitläufiger ist als das in sich abgeschlossene Bösfeld. Den Tieren in Straßenheim steht daher grundsätzlich mehr Raum für die Ausbreitung zur Verfügung, wie auch anhand der Wanderung des Männchens 722530 gezeigt werden konnte (vgl. Kap. 6.3.1.). Außerdem wurde das Bösfeld nur ausschnittsweise und nicht vollständig erfasst. Die ermittelte Baudichte muss daher nicht für das Gebiet repräsentativ sein.

In diesem Zusammenhang wäre es daher durchaus sinnvoll, eine flächendeckende Begehung des Bösfelds vorzunehmen, um den Verbleib und die räumliche Ausbreitung der ausgewilderten Tiere genauer klären zu können.

Unter Vorbehalt der unterschiedlichen Gegebenheiten beider Gebiete scheint sich im Bösfeld grundsätzlich eine positivere, vielleicht auch nur schnellere Entwicklung abzuzeichnen als in Straßenheim.

#### 6.3.4. Zeitschiene

Nach Beginn der Wiederansiedlung im Frühjahr 2007 wurde ursprünglich mit einer **Wiederansiedlungsphase** von etwa fünf Jahren geplant. In dieser Zeit sollte der Aufbau der Population in Straßenheim unter strenger Überwachung stattfinden. Seit 2009 haben sich die Rahmenbedingungen durch die Hinzunahme eines zweiten Standorts, dem Bösfeld, jedoch geändert. Das Projekt ist, bei gleichbleibenden finanziellen Rahmenbedingungen, größer geworden und damit sind auch die Anforderungen gewachsen. Der ursprünglich geschätzte Mindestzeitbedarf, bezogen auf ein Wiederansiedlungsgebiet, musste daher entsprechend angepasst werden.

Das Wiederansiedlungsvorhaben befindet sich in Straßenheim nun im fünften und im Bösfeld im dritten Jahr. Entscheidend für den Aufbau der Population ist ein konstanter Überwinterungserfolg, welcher wenigen Individuen erstmalig von 2008 auf 2009 im LSG Straßenheim gelang und wiederholt 2010 und 2011 im Bösfeld festgestellt werden konnte. Ob diese Individuen im Frühjahr lange genug überlebten, um sich wieder in die Population einzubringen, konnte in diesem Jahr erstmalig anhand des Männchens 1008 im Bösfeld nachvollzogen werden. Der Anteil erfolgreich überwinternder bzw. langfristig überlebender Feldhamster ist jedoch nach wie vor noch zu gering, um allein einen tragfähigen Bestandteil der Population zu bilden. Es ist daher davon auszugehen, dass die **Wiederansiedlungsphase** mehr Zeit in Anspruch nehmen wird und mit mindestens weiteren fünf Jahren zu rechnen ist.

Der Übergang in die **Stabilisationsphase**, in welcher keine weiteren Tiere mehr ausgesetzt werden, schließt sich erst nach einer erfolgreichen **Wiederansiedlungsphase** an. Die Population wird weiterhin für eine Dauer von fünf Jahren streng überwacht und alle notwendigen Daten zu ihrer Überlebensfähigkeit erhoben. Sollte sich die Population in dieser Zeit nachweislich stabilisieren, können neue Regelungen und Vereinbarungen bezüglich des Monitorings getroffen werden.

Im Anschluss an die Stabilisationsphase kommt die **Überwachungsphase**, in welcher die langfristige Entwicklung der Population in größeren Zeitabständen überwacht und protokolliert wird.

**Dies bedeutet, dass das eigentliche Wiederansiedlungsvorhaben, bestehend aus Wiederansiedlungs- und Stabilisationsphase, unter den theoretisch günstigsten Voraussetzungen derzeit eine Mindestlaufzeit von 15 Jahren hat, verbunden mit den Optionen, die Laufzeiten der einzelnen Phasen entsprechend der aktuellen Entwicklungen zu erweitern bzw. anzupassen.**

## **6.4. Ausgleichsflächen des AHP**

Seit November 2002 existieren durch das Artenhilfsprogramm Verträge mit einzelnen Landwirten zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster. Die Umsetzung begann im Frühjahr 2003 und beschränkte sich zunächst auf das Bösfeld/Kloppenheimer Feld sowie das Niederfeld/Mühlfeld (Abb. 16). Seit Herbst 2003 waren weitere Flächen an den Standorten Ikea und Neuhermsheim und ab 2004 auch an der Groß-Gerauer-Straße hinzugekommen. Mittlerweile sind allerdings die Hamsterpopulationen der Gebiete Neuhermsheim, Ikea und Groß-Gerauer-Straße trotz der Maßnahmen erloschen. Die Förderung der Flächen bei Neuhermsheim endete bereits zum November 2008, die des Gebietes Ikea 2009 und ab November 2010 endeten auch die Maßnahmen in der Groß-Gerauer-Straße.

Die Kontrollen zur Umsetzung der vertraglich vereinbarten Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster wurden am 29.08.2011 durchgeführt. Von allen Vertragsflächen wurde zu den jeweiligen Kontrollterminen ein Bildbeleg erstellt. Aufgrund des Umfangs und der Größe dieser Bilddateien wurde darauf verzichtet, diese im Anhang einzufügen. Die Bilddateien liegen digital vor und können bei Bedarf jeder Zeit angefordert werden.

Die aktuelle Verteilung der Ausgleichsflächen setzt sich wie folgt zusammen:

- Niederfeld/Mühlfeld:                      Flächenumfang 2 ha
- Bösfeld/Kloppenheimer Feld:      Flächenumfang 8 ha

### **6.4.1. Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld**

Die Maßnahmen im Niederfeld/Mühlfeld (Abb. 16) wurden zufriedenstellend umgesetzt. Auf allen Schlägen befand sich ein ausreichend dichter Luzernebewuchs.

Im Bösfeld/Kloppenheimer Feld war die Umsetzung der Maßnahmen auf insgesamt drei Flächen mit Getreidebewirtschaftung nicht erfolgt (Abb. 16).



Abb. 16: Lage der Ausgleichsflächen im Bösfeld/Kloppenheimer Feld und Niederfeld/Mühlfeld im Jahr 2011 (schwarze gestrichelte Linie = Untersuchungsgebiete). Gelb = Luzerne und/oder Klee gras, orange = extensive Getreidebewirtschaftung. Die blauen Pfeile markieren Flächen ohne Umsetzung der Maßnahmen, X = Vertrag nicht verlängert.

### 6.4.2. Fazit und Effizienz

Abschließend kann festgehalten werden, dass in diesem Jahr, abgesehen von drei Flächen im Bösfeld, die Verträge zur Verbesserungen der Lebensbedingungen für den Feldhamster eingehalten wurden.

Bezüglich der Effizienz der Maßnahmen muss bilanzierend festgehalten werden, dass diese in vier Gebieten nicht den gewünschten Erfolg gebracht haben. Das Erlöschen der heimischen Hamsterpopulationen bei Neuhermsheim, Ikea, dem Bösfeld und der Groß-Gerauer-Straße hat im Wesentlichen seine Hauptursache im Jahrhundertssommer 2003, der bei allen Mannheimer Hamstervorkommen, wie auch bundesweit, zu einem drastischen Bestandseinbruch führte. In der Folge konnten 2004 nur noch wenige Baue gefunden werden und 2005 in Neuhermsheim und bei Ikea bereits keine mehr. In der Groß-Gerauer-Straße und im Bösfeld wurden bis 2008 noch wenige Baue registriert. Unterstützt wurde das Erlöschen zudem von standortspezifischen Parametern.

Das Areal bei **Neuhermsheim** war mit seinen 9 ha zu klein, um eine langfristig überlebensfähige Feldhamsterpopulation beherbergen zu können. Darüber hinaus führte der Ausbau der Stadtbahn und der Bau der SAP Arena zu einer zusätzlichen Zerschneidung und Isolation dieses Gebiets. Die Maßnahmen wurden damals auf Verlangen der oberen Naturschutzbehörden als Ausgleich für den Ausbau der Stadtbahn festgesetzt, der von Seiten des Autors aus vorgenannten Gründen gemachte Vorschlag, die wenigen Tiere in die Erhaltungszucht zu überführen, wurde damals verworfen.

Im Gebiet bei **Ikea** veränderte sich in den letzten Jahren der Fruchtartenanbau sehr zu Gunsten von Mais. Damit wurden große Teile des Lebensraumes für den Feldhamster entwertet. Ein Zustand, der offensichtlich durch die wenigen Luzerneflächen nicht aufgefangen werden konnte.

Diese Entwicklung fand in der **Groß-Gerauer-Straße** und dem **Bösfeld** nicht statt. Das Erlöschen in diesen Gebieten ist vermutlich demographischen Zufallsprozessen geschuldet, wie sie bei sehr kleinen Populationen zum Tragen kommen können (FRANKHAM et al. 2000).

Dem entgegen steht die Population im **Mühlfeld**, welche nach wie vor auf niedrigstem Niveau überlebt hat. Eine im Rahmen des FFH-Monitorings im Auftrag der LUBW durchgeführte Sommerkartierung 2011 erbrachte ein Ergebnis von 31 Bauen, was einer Baudichte von 0,4 Bauen/ha und einer Zunahme von 19 % gegenüber dem Frühjahr entspricht.

## **6.5. Öffentlichkeitswirksamkeit**

Das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim ist in seiner Tiefe, Form, Ausrichtung und Umsetzung bisher einzigartig in Deutschland. Insbesondere das Wiederansiedlungsvorhaben wird mit regem Interesse von Bevölkerung, Fachkreisen und Medien in ganz Deutschland verfolgt. Die Wahrnehmung ist dabei durchweg positiv. In der Metropolregion sowie landes- und bundesweit gibt es zudem kein vergleichbares Vorhaben. Daher kommt dem Projekt in seiner Einzigartigkeit ein bedeutsamer Stellenwert und eine große Verantwortung bezüglich des Natur- und Artenschutzes in Deutschland und insbesondere in der Metropolregion zu.

In 2011 wurden folgende Naturfilmproduktionen unterstützt:

- Capricornum Film (für MDR-Dokumentation „Thüringer Wald“)
- Andreas Kieling im Auftrag des ZDF
- ZDF-Eigenproduktion „Tierischer Lerchenberg“

Das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim birgt daher ein großes Potential für die positive Außendarstellung einer Stadt, die vordergründig als Arbeiter- und Industriestadt wahrgenommen wird.

Die künftigen Jahre werden entscheidend sein, ob aus dem ambitionierten und medial gut dokumentierten Projekt auch eine nachhaltige Erfolgsgeschichte wird.

## **6.6. Kooperationen und Partner**

Folgende Personengruppen, Behörden und Institutionen sind und/oder waren bisher in das AHP Feldhamster der Stadt Mannheim in unterschiedlicher Art und Weise eingebunden:

- Stadtverwaltung Mannheim
- Institut für Faunistik, Heiligkreuzsteinach
- Zoo Heidelberg
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe
- Landwirte Mannheims
- Landwirtschaftsamt Sinsheim
- Regierungspräsidium Karlsruhe
- LUBW Baden-Württemberg
- Tierpark Worms
- Tierpark Waschleithe
- Tierpark Schönebeck
- Zoo Osnabrück
- Sauvegarde Faune Sauvage, Wittenheim, Elsaß, Frankreich
- Universität Stuttgart, Biologisches Institut, Abt. Tierphysiologie
- Universität Straßburg, CNRS-ULP, Institut des Neurosciences Cellulaires et Integratives
- NABU Mannheim und Heidelberg

## 7. Eingriffe

Die Stadt Mannheim plant seit 2008 eine Erweiterung des bestehenden Messegeländes im Mühlfeld bei Mannheim-Neuostheim. Neben einem internen Ausbau war unmittelbar an den Bestand angrenzend der Neubau von Parkflächen und der Bau eines Logistikringes geplant. Eine detaillierte Bearbeitung des Eingriffs erfolgte in dem „Faunistisch-ökologischen Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Bebauungsplans Messepark im Mühlfeld/Mannheim“ (IFF 2010). Der östliche Teil des Logistikringes ist mittlerweile erstellt. Aus artenschutzrechtlichen Gründen wurde der neu geplante Parkplatz P 12 aktuell aus der Planung genommen.

## 8. Fazit und Konsequenzen

Die Feldhamstervorkommen auf der Gemarkung der Stadt Mannheim sind weiterhin vom Aussterben bedroht. Sie befinden sich derzeit in keinem günstigen Erhaltungszustand (Art. 1 (i), FFH). Dies gilt es für künftige Planungen und Eingriffsvorhaben zu berücksichtigen. Die Gesetze verbieten in diesem Kontext jegliche Eingriffe.

Für die Feldhamstervorkommen bei Mannheim besteht artenschutzrechtlich die Verpflichtung des Erhaltes gemäß Art. 16 (1), FFH (z. B. Mühlfeld), bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gemäß Art. 2 (2), FFH (Ikea, Groß-Gerauer-Straße, Bösfeld).

Von **fünf** autochthonen (heimischen) Hamstervorkommen, die im Rahmen unterschiedlicher Bauvorhaben seit 2002 regelmäßige überprüft wurden, sind **vier** als erloschen zu werten.

Neben dem Vorkommen im Niederfeld/Mühlfeld, welches von 2008 an als einzig bekanntes auf Mannheimer Gemarkung galt, gibt es noch zwei kleine Vorkommen bei Mannheim-Siebenheim, und westlich von Seckenheim in direkter Nachbarschaft zum Niederfeld/Mühlfeld (vgl. Abb. 17 im Anhang). Diese beiden Gebiete sowie ein Gebiet südlich von Mannheim-Vogelstang wurden dieses Jahr im Auftrag der LUBW untersucht (WEINHOLD 2011). Insgesamt sind damit noch drei autochthone Hamstervorkommen auf Mannheimer Gemarkung bekannt. Alle drei sind jedoch reliktuell und unterliegen einem hohen Aussterberisiko.

Dem Erhalt und der Überwachung dieser Populationen kommt daher höchste Priorität zu.

Auch nördlich vom Scharhof konnte im Auftrag von Ikea Deutschland Anfang August noch eine verlassene Fallröhre gefunden werden (vgl. Tab. 3), allerdings ist es derzeit fraglich ob es noch eine Population gibt.

Um den Erhalt der Mannheimer Hamstervorkommen zu erreichen, ist unter den derzeitigen Gegebenheiten nur eine Kombination aus konventionellen Maßnahmen, wie der Verbesserung der Lebensbedingungen, und sogenannten Ex-Situ Maßnahmen, also der Zucht und Wiederansiedlung (Art. 22 (a), FFH), sinnvoll. Seit Beendigung der Verträge in der Groß-Gerauer-Straße werden Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Feldhamster jedoch nur noch im Niederfeld/Mühlfeld, im Bösfeld und in Straßenheim durchgeführt. Durch das Erlöschen der Vorkommen bei Neuhermsheim, Ikea und der Groß-Gerauer-Straße fokussiert sich das AHP Feldhamster daher auf die Wiederansiedlung in Straßenheim und im Bösfeld.

Im LSG Straßenheim und im Bösfeld wurden dieses Jahr zusammen 98 Feldhamster ausgewildert. Ein Nachweis, dass Tiere aus 2010 den Winter 2010/2011 überlebt haben, konnte durch den Fang von drei Tieren bereits im April erbracht werden. Der Anteil erfolgreich überwinternder bzw. langfristig überlebender Feldhamster ist allerdings noch zu gering, um einen tragfähigen Bestandteil der Population zu bilden. Die Bestandentwicklung stimmt trotz hoher Verluste zuversichtlich. Durch die Optimierung des Auswilderungsprotokolls konnten die anfänglichen Verluste minimiert und die Überlebensraten erhöht werden. Im direkten Vergleich verläuft die Wiederansiedlung im Bösfeld erfolgreicher als in Straßenheim, wobei letzteres aufgrund seiner Größe schwieriger zu überwachen ist.

Die Erhaltungszucht war mit 116 Jungtieren weniger erfolgreich als 2010 und damit stehen für 2012 nur etwa 70 Tiere aus 2011 zur Wiederansiedlung bereit. Für 2012 ist daher wieder eine Nachkommenzahl von ca. 150 Jungtieren geplant.

## 9. Literatur

- ERNST, H., KUNSTYR, I., RITTINGHAUSEN, S., MOHR, U. (1989): Spontaneous tumors of the European hamster (*Cricetus cricetus* L.). – Z. Versuchstierkd. 32: 87-96.
- FRANKHAM, R. , BALLOU, J.D., BRISCOE, D.A. (2002): Introduction to Conservation Genetics. – Cambridge University Press.
- IUCN (1998): Guidelines for Re-introductions. – Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. Gland Switzerland, Cambridge, UK.
- KENWARD, R. E., SOUTH A. B. & WALLS, S. S. (2003): Ranges 6 v. 1.2, for the analysis of tracking and location data. – Online manual, Anatrack Ltd., Wareham, UK.
- SINCLAIR, A. R. E., FRYXELL, J. M., CAUGHLEY, C. (2006): Wildlife ecology, conservation and management. – 2<sup>nd</sup> ed. Blackwell Publishing Ltd.
- VOHRALÍK, V. (1974): Biology of the reproduction of the common hamster, *Cricetus cricetus* (L.). - Vestn. ceskoslov. spol. zool. 38: 228-240.
- VOHRALÍK, V. (1975): Postnatal development of the common hamster *Cricetus cricetus* (L.) in captivity. - Rozpr. ceskoslov. Akad. ved. 85 (9): 1-48.
- WEINHOLD, U. (1998): Zur Verbreitung und Ökologie des Feldhamsters (*Cricetus cricetus* L. 1758) in Baden-Württemberg, unter besonderer Berücksichtigung der räumlichen Organisation auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen im Raum Mannheim-Heidelberg. - Diss. Univ. Heidelberg.
- WEINHOLD, U. (2001a): Zum Vorkommen des Feldhamsters auf Gemarkungen der Stadt Mannheim unter Berücksichtigung der Gesamtverbreitung im Rhein-Neckar-Raum. Unveröff. Abschlußbericht für die Stadt Mannheim.
- WEINHOLD, U. (2001b): Schutzkonzept für den Feldhamster in Baden-Württemberg, Teil I Rhein-Neckar-Raum. – Unveröff. Abschlußbericht für die Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe.
- WEINHOLD, U. (2002): Artenhilfsprogramm Feldhamster der Stadt Mannheim - Im Auftrag der Stadt Mannheim
- Weinhold, U. (2011): Ergebnisbericht 2011 zur Überprüfung von Ackerflächen auf Feldhamstervorkommen im Rhein-Neckar-Kreis und der Stadtgemarkung Mannheim. – Im Auftrag Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
- WENDT, W. (1991): Der Winterschlaf des Feldhamsters, *Cricetus cricetus* (L., 1758) - Energetische Grundlagen und Auswirkungen auf die Populationsdynamik. - In: Populationsökologie von Kleinsäugerarten, Wiss. Beitr. Univ. Halle 1990/34 (P 42): 67-78.

### 9.1. Berichtswesen

(nur umfangreichere Berichte berücksichtigt)

- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2002): Feldhamster in Mannheim - Informeller Bericht zu den Kartierungsergebnissen Mai 02, im Auftrag der Stadt Mannheim.
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2002): Schutzprojekt Feldhamster in Mannheim - Jahresabschlußbericht 2002, im Auftrag der Stadt Mannheim.
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Bericht zu den Kartierungsergebnissen Mai 03, im Auftrag der Stadt Mannheim
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Feldhamster - Bericht zu den Kartierungsergebnissen der Friesenheimer Insel und des Gebietes Krähenflügel im Mai 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Bebauungsplan Groß-Gerauer-Straße der Stadt Mannheim --Tierökologisches Gutachten zum Feldhamster, Stand Dezember 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim.
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2003): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2003, im Auftrag der Stadt Mannheim.
- INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2004): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2004, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2005): Kurzbericht zur aktuellen Situation des Feldhamstervorkommens im Bereich des Bebauungsplangebietes Groß-Gerauer-Strasse für das Jahr 2005. August 2005, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2005): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2005, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2006): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim - Jahresabschlußbericht 2006, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2007): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Informationen und Hintergründe zum Projekt. Sep. 2007, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2007): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2007, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2008): Faunistisch-ökologisches Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung des Bebauungsplans Messepark im Mühlfeld/Mannheim - Im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2008): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2008, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2009): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2009, im Auftrag der Stadt Mannheim.

INSTITUT FÜR FAUNISTIK (2010): Artenhilfsprogramm Feldhamster Mannheim – Jahresabschlußbericht 2010, im Auftrag der Stadt Mannheim.

## Anhang

### ***Koordinaten Hamsterbaue***

Tab. 7: Koordinaten der Hamsterbaue im Niederfeld/Mühlfeld, Mai 2011

	Gauß Krüger, Potsdam IDRechts - Hoch
1	3466325 5481755
2	3466712 5481663
3	3466695 5481656
4	3466629 5481533
5	3466699 5481444
6	3466651 5481376
7	3466698 5481352
8	3466646 5481324
9	3466662 5481302
10	3466582 5481389
11	3466402 5481088
12	3466508 5480864
13	3466490 5480918
14	3466460 5480867
15	3466230 5481337
16	3466215 5481313
17	3466205 5481242
18	3466207 5481292
19	3466200 5481288

20	3466191 5481512
21	3466209 5481435
22	3466209 5481435
23	3466214 5481434
24	3465877 5481671
25	3465869 5481655
26	3465824 5481655

## **Zuchtplan 2011**

Tab. 8: Zuchtplan der durchgeführten Verpaarungen im Jahr 2011, ohne Berücksichtigung sogenannter Verpaarungsversuche, bei denen keinerlei Paarungsverhalten beobachtet wurde oder die nicht zu einer Reproduktion führten. Jungtiere in Klammer haben nicht überlebt.

<b>Nr. Weibchen</b>	<b>Nr. Männchen</b>	<b>Anzahl der Jungtiere</b>
722 728	722 672	6
722 716	722 855	5
722 729	722 855	4
722 850	722 737	9
722 816	722 650	8
722 693	722 780	9
722 677	722 699	8
722 664	722 844	9
722 785	722 852	10
722 733	722 704	6
722 654	722 742	1
722 797	722 690	4
722 754	722 681	3
722 750	722 772	2
722 833	722 811	7
722 759	722 806	3
722 744	722 656	7
722 655	722 821	7
722 797	722 684	3
722 850	722 790	5

## Hamstervorkommen auf Mannheimer Gemarkung

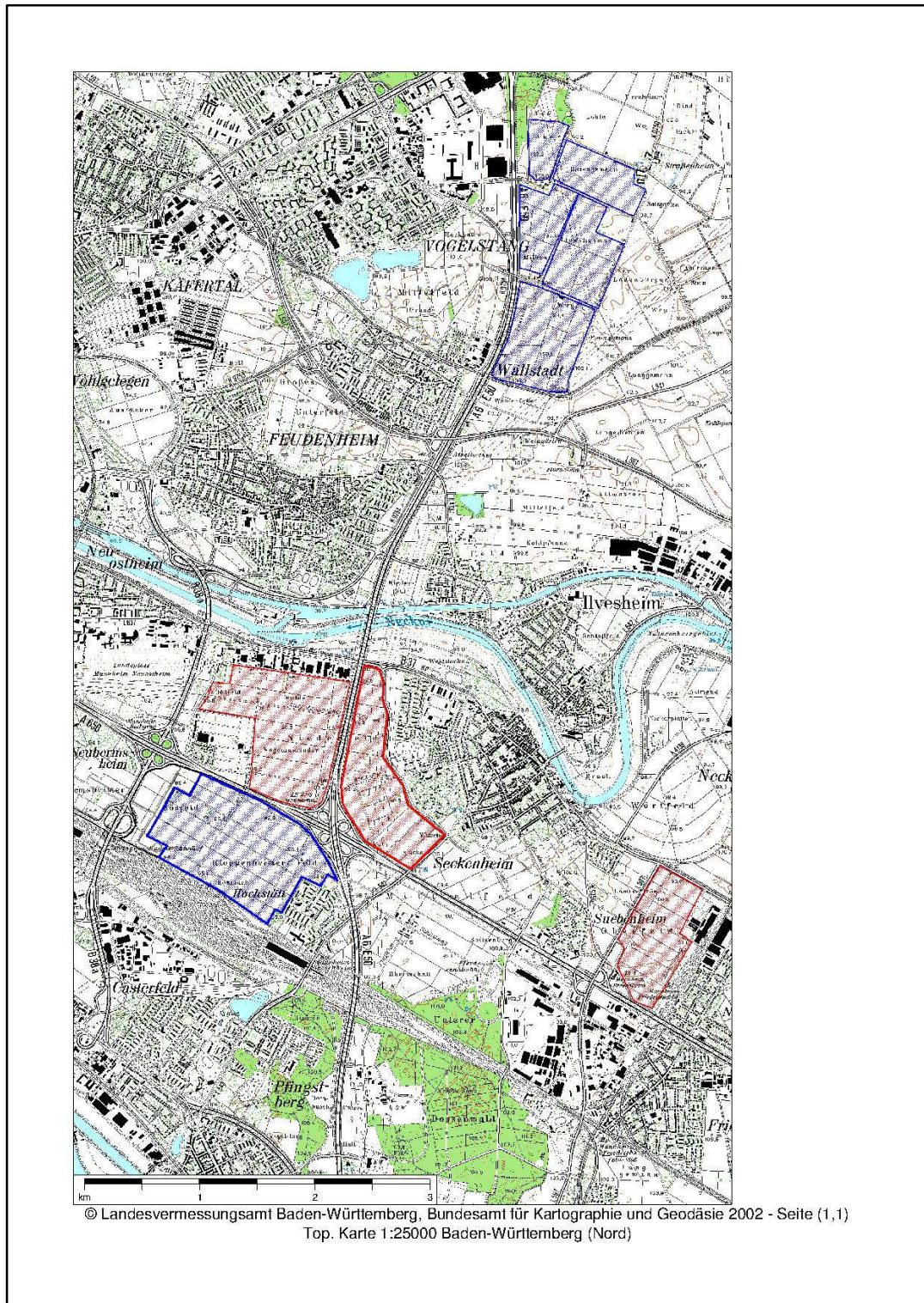


Abb. 17: Hamstervorkommen auf Mannheimer Gemarkung. Blau = wiederangesiedelte Population, rot = autochthone Population